



سلسلة الفنون

نظرية التصوير

ليوناردو دافنشي

ترجمة وتقديم : عادل السيوى



نظرية التصوير

ليوناردو دافنشي

ترجمة وتقديم : عادل السيوى



برعاية السيدة

سوزان مبارك

المشرف العام

د. ناصر الأنصارى

الإشراف الطباعى

محمود عبد المجيد

الغلاف والإشراف الفنى

صبرى عبد الواحد

ماجدة عبد العليم

الجهات المشاركة:

جمعية الرعاية المتكاملة المركزية

وزارة الثقافة

وزارة الإعلام

وزارة التربية والتعليم

وزارة التنمية المحلية

وزارة الشباب

التنفيذ

الهيئة المصرية العامة للكتاب

تصدير

ثمة أسماء بارزة فى تاريخ البشرية تركت آثارًا خالدة لا تغرب عنها الشمس، مهما ضربت فى القدم أو مضى عليها الزمن، فى الدين والسياسة والعلم والفن، ومن بين هؤلاء «ليوناردو دافنشى» فنان عصر النهضة الأشهر، ذلك العصر الذى فتح آفاقًا رحبة للتقدم الإنسانى فى شتى المجالات، وتدين له أوربا على وجه الخصوص بكل ما حققته من مكتشفات ومنجزات - منذ ما قبل الثورة الصناعية وحتى الآن - خرجت بها من ظلامية القرون الوسطى وأفادت منها الإنسانية بوجه عام.

ولد ليوناردو فى مدينة «فنشى» التى سمى باسمها عام ١٤٥٢، كثمرة لقران غير شرعى، وبعد أن عاش سنواته الأولى فى بيت جده، اعترف به والده وعهد به إلى صديقه وفنان عصره فى فلورنسا «أندريا فيروكيو» الذى اندهش برسوماته البديعة، حيث امتاز ليوناردو منذ صغره بالحس المرهف ودقة الملاحظة وقوة التعبير، وكان مفتونًا فى طفولته بكائنات ومظاهر الطبيعة الخلابة، وبدت عليه ملامح العبقرية فى فترة مبكرة، ليس فقط فى مجال فن التصوير، وإنما فى الطب والهندسة والعمارة والموسيقى والتشريح، وغيرها من العلوم والفنون، وإن كان الفن قد استأثر بجل أعماله التى كتب لها الخلود، لا سيما لوحته الشهيرة الموناليزا أو الچيوكندا التى يعتبرها كثير من النقاد من أهم الآثار الفنية لعصر النهضة إن لم تكن أهمها على الإطلاق، فضلاً عن أعماله الأخرى التى تتسم بالروعة والغموض وكأنها تنبض بالحياة ومنها: «اللوحة الناقصة»، «العشاء الأخير»، «عذراء الصخور»، «امرأة وابن عرس»، «الموسيقار»،

«القديسة آن والعذراء...»، ولوحته الأخيرة «يوحنا المعمدان» وغيرها من الأعمال الرائعة التى تزخر بها متاحف ميلانو وفلورنسا فى إيطاليا، واللوفر فى باريس، والمتحف الأهلى بلندن ووندسور، وغيرها من المتاحف الأوربية. ولقد ترك ليوناردو كمًا هائلاً من الأوراق والأجهزة والأدوات واللوحات والمخطوطات المليئة بالرسوم والأفكار والملاحظات، والتى عثر عليها فى قلعة «كلو» بفرنسا عند وفاته عام ١٥١٩. وكان «ميلزى» صديقه وتلميذه المخلص هو أول من قام بتصنيفها وتجميعها فى مجلدات، أطلق عليها البعض «كراسات دافنشى» وأحيانًا أخرى «أوراق ليوناردو» إلا أنها قد تعرضت للضياع والتلف والتشتت بعد موته فى ١٥٧٠، ووصل بعض منها إلى القارة الأمريكية، وإن كان كتاب أو رسالة التصوير هو الأكثر حظًا من بين هذه الأوراق، حيث ظل لسنوات طويلة فى طى النسيان بمكتبة الفاتيكان حتى أخرجه «مانزى» إلى النور، وأشرف على طباعته للمرة الأولى عام ١٨١٧. وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللغة العربية الفنان «عادل السيوى» الذى أثرى الحركة التشكيلية بالكثير من الأعمال ونظم العديد من المعارض الدولية، بالإضافة إلى مقتنياته الفنية فى العديد من المؤسسات والمتاحف الأوربية والعربية، فضلاً عن ترجمته المهمة لكتاب بول كيلى «نظرية التشكيل»، والأعمال الكاملة للشاعر الإيطالى «أونجريتى».

ومما يزيد من أهمية هذا الكتاب تلك المقدمة المهمة التى كتبها المترجم، وعرضه الشامل لرحلة أوراق ليوناردو وأثرها فى الحركة الفنية العالمية وروادها الكبار، فضلاً عن إطلالته على سيرة حياة ليوناردو منذ مولده وحتى وفاته، والتى تلقى الضوء على حياة هذا الفنان الكبير وأهمية ما تركه لنا من آثار، يمكن الإفادة منها ليس فقط فى طرح إشكاليات نظرية حول تاريخ الفن ومرتكزات تطوره، وإنما أيضًا فى نقل الخبرة لطلاب الفن وإعداد الفنان فى ضوء الشروط التى تخصنا فى الواقع العربى.

والكتاب يصدر هذا العام ضمن مشروع «مكتبة الأسرة» فى طبعة جديدة، وقد صدرت طبعته العربية الأولى عن سلسلة «الألف كتاب الثانى» بهيئة الكتاب عام ١٩٩٥.

مكتبة الأسرة

فهرس

إلى لينا مارجريتا

عادل السيوي

مقدمة

لبعض الكلام القديم عبق خاص ، له
سحر الصوت البعيد ، تلك الغواية التي لا
ينتهي فعلها بحلول التفسير ، وفيه يكشف
الماضي عن قيمته وفعله واهميته للحاضر
المتجدد دوما ٠

نحن هنا أمام نص قديم ، من عصور خلت ، نص خاص ، كتبه عبقري النهضة ليوناردو دافنشي بيده اليسرى معكوسا ، لا يقرأ الا بمرآة ٠

وكان الرجل الكبير يحاور عبر هذه الأوراق نفسه أولا ، فيدون أفكاره ، ويرد على الخصوم ويسجل المهام والتفاصيل التي يخشى أن تراوغ الذاكرة ٠ فأية قوة خفية ظلت مطوية داخل هذه الأوراق ، بعد مرور كل هذه السنين وكيف تأتى لها أن تصحبنا وتؤنسنا حتى الآن ، ونحن نودع الف عام أخرى ، ونبحث عن اجابات لأسئلة أيامنا ٠

دفعتني قوة النص لأن أتحمس لترجمته ، برغم ادراكي لصعوبة المهمة ، فهو مكتوب بلغة القرن الخامس عشر ، ومن داخل قاموس خاص بليوناردو وحده تقريبا وقد يكون من المفيد أن أسرد بعض التفاصيل حول هذا النص وترجمته لما لها من دلالات ، وسوف أبدأ من البدايات ٠

لم أكن أحمل معي عندما سافرت الى ايطاليا سنة ١٩٨٠ ، سوى مجموعة محدودة من الخبرات ولم تكن كافية بالطبع لمواجهة كم المؤثرات الجديدة ، التي كان علي أن أتعامل معها كل يوم سواء أكان ذلك متعلقا باللغة والثقافة أم بالحياة اليومية ذاتها ٠

ولما كان التصوير هو غايتي الأولى ، فانني كنت حريصا على الاستفادة من وجودي هناك في تطوير علاقتي بالفن سواء في مجال استكمال المهارات

أو في مجال النظر ، وقد نصحني الأصدقاء بالرجوع الى أعمال الطليعة التاريخية والى انتاجها النظري بوصفها مقدمات ضرورية للتعامل مع انجازات القرن العشرين في التصوير ٠

كان على أن أقرأ بالضرورة النصوص التي تركها الفنان الكبير « بول كلي » والتي جمعت في مجلدين كبيرين تحت عنوان « نظرية الشكل والتشكيل » ، وهي في الواقع مجموعة الدروس التي كان الفنان يقدمها لتلاميذه في مدرسة « البا هاوس » ويحاول من خلالها تأسيس أكاديمية جديدة للقرن العشرين ، وكانت وسيلته لذلك الانطلاق من عناصر التصوير ذاتها ، أي البدء من المفردات مثل النقطة والخط والمساحة والكتلة ثم الانتقال الى الضوء واللون والملمس وكشف علاقة هذه المفردات بالعالم الظاهر ، وهذا يختلف عن التعليم الأكاديمي السابق والذي كان يعتمد أساسا على تدريب الفنان على صياغة صورة مشابهة للواقع ، وكان « بول كلي » يقدم أيضا في هذا النص حلا لتجاوز اشكالية ثنائية « التشخيص والتجريد » التي سادت في العقود الأولى لقرننا هذا ٠

توقفت وأنا أقرأ كتاب « كلي » عند ملحوظة مهمة للناقد الايطالي الكبير « ارجان » يقول فيها انه لا يمكننا أن نقارن تأثير كتاب « بول كلي » على مسار الفن الحديث الا بالأثر الذي أحدثه كتاب ليوناردو دافنشي في الفن طيلة عصر النهضة ٠ لم آكن أعرف شيئا عن هذا الكتاب ولم آكن أعرف حتى بأن ليوناردو قد كتب حول التصوير ، فبحثت عن كتابه والذي كان مفاجأة كاملة من البداية وعندما انتهيت منه ، تأكد لي ما كنت قد استشعرته منذ الصفحات الأولى كحدس ، وهو التقارب الكبير في الروح بين النصين على الرغم من اختلافهما الأساسي في التوجه ، فليوناردو كلاسيكي حقيقي ، ينطلق من ملاحظة العالم الخارجي عالم الظواهر والتجليات ، من الكائنات والأشياء ، ويحاول اكتشاف قانون بنيتها ، ثم ينتقل بعد ذلك الى طريقة اعادة صياغتها داخل العمل الفني بقوانينه الداخلية أي ينتقل من التجربة الى التعبير ، على العكس من بول كلي الذي يبحث في قضية التعبير وأدواته أولا ٠ فما هو سر هذا التقارب ، هل لأن كليهما انحرف عن الخطاب السائد في عصره ، أم أن طريقة كتابة الفنانين وتفكيرهما تمنحهما قربا ظاهريا ، لا أدري ولا أريد أن تتحول هذه المقدمة الى دراسة مقارنة ٠ كل ما أهمني في الأساس أنني كنت أستمع أثناء فترة الترجمة الى الكثير من الحوارات بين الفنانين والمثقفين في أوربا حول نهاية العصر الحديث وبداية ما يسمى بعصر الحداثة ، وكانت الرياح قد نقلت هذا الجدال من الأراضي الأمريكية ، حيث كان قد بدأ في السبعينيات ، الى الأراضي الأوربية وجعلتني هذه الأفكار أدرك أن النص

الذى فى يدى ، يدخل فى مادة الحوار الدائر الآن حول هوية هذا العصر ، وحول وظيفة الفن ، وطبيعة الابداع ، وهكذا لم أعد أنظر اليه كمجموعة من الدروس والأفكار التى كان الفنان الكبير يقدمها لمن يريد أن يرقى فى فنه الى مصاف الأساتذة ، وانما أصبح مادة للأسئلة وللنظر فى أمور بعيدة لم يكن ليوناردو معنيـــا بها بلا جـــدال عندما شرع فى كتـابة هذه الأوراق ٠

فى النص الذى يكتبه الفنان خصوضية ما ، لأنه لا يتوقف عند حدود الرصد الموضوعى للظواهر التى يتناولها ، وانما يتحرك على مستويات مختلفة ، فتتضح من خلال كلماته قيمة تجربته الذاتيـــة ، وخبرته فى الابداع ، وفى كتابة ليوناردو عن الفن تتجسد هذه الروح بقوة ، وتنفذ الى كافة التفاصيل ، وعلى الرغم من سعيه الى تأكيد قوانين عامة ومعادلات لانتاج الجمال الا أنه يدرك مدى أهمية الفردية والحلول الخاصة ، ولكنه يدعو الفنان أيضا الى التحرر من الجانب السلبى فى التفرد والذى يمنع الفنان أحيانا من النفاذ بعمق الى الظواهر والدخول فى التجارب بصدر مفتوح ٠ ان هذا النص وثيقة تاريخية مهمة حول اهمية الوعى بالتجربة ، وعلى الاهتمام الجم الذى يوليه الفنان لكافة جوانب عمليته الابداعية ٠

أحب فى النهاية أن أتوجه بنداء الى من يشاركنى الرأى والى من يرى أن هناك قيمة كبيرة فى التراث النظرى للفنانين الكبار ، للبحث عن هذه الكتب القيمة والسعى لتقديمها الى القارىء العربى ، وأضع فى مقدمة هذه النصوص كتاب الفنان « بول كلى » المهم « نظرية الشكل والتشكيل » والذى قرأته باللغة الايطالية ، ولو كنت أعرف اللغة الأصلية التى كتب بها وهى الألمانية لما كنت ترددت فى ترجمته ، فاننى أرى انه جهد مكمل لما قمت به ويعطينا مادة لتصـرف أدق على مســـيرة الفن فى الغرب عن الكلاسيكية التى افتتحت عصر الحداثة ، وعن محاولات بناء صرح كلاسيكى جديد للفن الحديث فى بدايات القرن العشرين ، والتى تركت أثرا حاسما على الانتاج الفنى فى كل نقطة من الأرض ولا زالت فاعلة حتى لحظتنا هذه على الرغم مما يقال حـــول تجاوز الطليعية والدخول فى مرحلة تاريخية جديدة تتطلب منا توجها جديدا وتناولا مختلفا للفن ودوره ولطبيعة العمل الفنى وقيمته ، وليس هناك جدال حول قوة الأثر الذى يحدثه الانتاج الفنى للغرب علينا ، ولكننا نلهث دائما فى محاولات للتمثل تذكرنا ، على نحو مرير ، بتلك العلاقة بين الحمار والجزرة ، فهم يدخلون الآن فى محاولة لتأصيل نقلة تاريخية جديدة فى الثقافة والفن بغض النظر عن مدى صحة ذلك فهى أمور تخصهم فى الأساس ، ويبقى أننا فى علاقتنا بما أنتجته الثقافة الغربية نقف موقف التابع المنتظر ، والذى لا يدرك الأبعاد الكاملة لحركة الآخر ، والدليل على ذلك ما نلاحظه الآن من تســـابق للحديث

والدراسة والجدل حول ما بعد الحداثة ، بينما نعيش فى واقع يبتعد كلية عن الشروط التى أنتجت هذه الظواهر فى الغرب ، ولا نريد أيضا أن ندخل فى تفاصيل علاقتنا بثقافة الغرب فهذا أمر شديد التعقيد ويحتاج الى معرفة لا تتوفر لى ، ولكننى أستطيع أن أقول فى مجال الفن اننا لا يمكن أن نكون موقفا من المنتج الفنى هناك الا اذا عرفناه بشكل جيد من قريب ، ولا يكفى هذا فقط ، اذ يجب علينا أيضا التعرف على منطلقاته النظرية ، وهكذا يمكننا أن نتفاعل معها سلبا أو ايجابا وهذا يتطلب منا الكثير من الجهد والتنظيم ٠

قد يقول القارىء : وما دخل ليوناردو وكتـابه عن التصوير بكل هذه المشاكل الكبرى ؟ ولماذا لا تدخل بنا الى الموضوع ؟ ، وللقارىء أقول ان هذا هو الموضوع ، فأنا لست مترجما ، وانمـا مصـور ، وما دفعنى للترجمة هو هذا الاحساس ، بأن وجود نص ما بيننا قد يساعدنا ليس فقط كمرجع عن الكلاسيكية ، وانما يمكنه أن يكون بداية لترجمات أخرى ولطرح اشكاليات نظرية حول تاريخ الفن والقواعد التى ارتكز عليها فى تطوره ، وقد يقودنا الى أبعد من ذلك وهو الأهم ، وأقصد التساؤل حول علاقتنا نحن بوصفنا فنانين ومثقفين مصريين بهذا المنتج المغاير ٠والذى ظل مطروحا على الساحة بوصفه المنتج الأرقى والأحق بالاهتمام ٠

هل تصلـح هذه المادة وهذا المنهج ، لنقل الخبرة الى طلبة الفن ولاعداد الفنان ٠٠ ؟

والیس من الممكن لنا الكشف عن طريقة تخصنا فى اعداد الفنان تستجيب لشروط واقعنا وتستفيد أيضا من هذا التراث الغربى الثرى ٠٠ ؟

أرجو أن يساهم هذا النص فى توفير بعض من المادة اللازمة لطرح أكبر عدد من الأسئلة التى تأجل طرحها ، والتى لابد منها لتحديد موقعنا ومعرفة ملامح طريقنا ٠

عادل السيوى

القاهرة

١٩٩١/٩/٨

أوراق ليــوناردو

● المخطوطات

ترك ليوناردو بعد وفاته بقلعة « كلو » بفرنسا عام ١٥١٩ ، كما كبيرا من الأجهزة العلمية واللوحات والأدوات الفنية ، كما ترك أيضا كما هائلا من الأوراق المليئة بالأفكار والملاحظات والرسومات والحسابات ، وقد أطلقت عدة أسماء على هذه الأوراق التى نالت شهرة كبيرة ومكانا خاصا فى تاريخ الفن والأدب معا ، فسميت أحيانا أوراق ليوناردو وأحيانا أخرى مدونات ليوناردو وفى بعض الأحيان سميت أيضا كراسات دافنشى . وقد بلغ عدد الأوراق التى ظلت محفوظة للآن من تراث هذا الفنان الكبير ٧٠٠٠ ورقة من الحجم الكبير . ووفقا لتقدير الباحثين ، فان هذه الكمية من الأوراق تشـــكل نصف ما تركه ليوناردو لتلميذه وصفيه المخلص « ميلزى » لحظة موته . فاذا صح ذلك يكون ليوناردو قد كتب ما يقرب من ١٤٠٠٠ صفحة . فى الفترة الممتدة من تاريخ بدء الكتابة والتى يفترض انه قد بدأها فى الثامنة عشرة من عمره (*) أى فى ١٤٧٠ والتى انتهت بوفاته فى ١٥١٩ أى على مدار ما يقرب من ٥٠ عاما .

وكان ميلزى التلميذ المخلص للمعلم الكبير ، أول من قام بتصنيف هذه الأوراق وتجميعها فى مجلدات وفقا لاعتبارات مختلفة ، ولكن بعد موته فى ١٥٧٠ بدأت رحلة الضياع والتلف لهذه الأوراق وتشتت الكثير منها فى دول أوربية مختلفة ، بل ووصل بعضها الى القارة الأمريكية أيضا .

أجمع الباحثون الذين درســـوا مخطوطات دافنشى الأصلية ، بأن الفنان كان بصدد تأليف ثلاثة كتب منفصلة وهى كتاب التصوير وكتاب الميكانيكا وكتاب التشريح ، وقد ذكر ليوناردو فى كثير من الفقرات أفكاره

(*) يرى الباحثون ان فترة الكتابة الخصبة تمتد ما بين عامى ١٤٩٠ و ١٥١٩ أى الثلاثين عاما الأخيرة فى حياة ليوناردو .

حول هذه الكتب وطريقته في اعدادها • ولكن حتى الآن لم يعثر أحد على كتاب التشريح أو كتاب الميكانيكا ، وبقيت منهما فقط فقرات متناثرة في مخطوطات ليوناردو الأصلية •

أما كتاب التصوير أو رسالة التصـوير على حد التعبير المستخدم آنذاك فقد كان أكثر حظا من الكتابين الآخرين • فقد ظل الكتاب في طي النسيان داخل مكتبة الفاتيكان التي تأسست عام ١٤٧٢ ولم يعلم أحد بوجوده حتى أخرجه الى النور مثقف مستنير وهو جوليلمو مانزي وأشرف على طبعه للمرة الأولى في عام ١٨١٧ •

بدأت رحلة تشتت أوراق ليوناردو منذ أن تركها بناء على وصيته لتلميذه وتابعه الوفي الفنان الشاب ميلزي ، فقد أدى اهمال عائلته لهذه الأوراق المهمة الى ضياع وتلف العديد منهـا وبدأت رحلة التشتت منذ عام ١٦١٠ وسنتوقف فيما يلي عند بعض محطات هذه الرحلة •

١٦١٠ : هاجر مجلدان من ميلانو الى أسبانيا •

١٦٣٦ : أهدت عائلة ميلزي الى مكتبـة الأمبروزيانا بميلانو ١٢ مجلدا • وكانت قد حصلت بطريقة ما على مجلدين آخرين فاصبح لديها ١٤ مجـلدا •

١٦٧٤ : حصلت المكتبة على مجلد آخر فاصبح لديها ١٥ مجلدا ، ثم فقدت المكتبة مجلدين في نفس السنة فتبقى لديها ١٣ مجلدا •

١٧٩٦ : بعد دخول نابوليون الى ايطاليا ، انتقل مجلد الأطلنطي الى المكتبة الوطنية بباريس وتم نقل الاثنى عشر مجلدا الباقيـة الى المعهد الفرنسي بباريس •

١٨١٠ : استعادت مكتبة الامبروزيانا مجلد الأطلنطي •

انتقلت المجلدات الى مناطق مختلفة فوصلت الى فينا ومنها انتقلت الى متحف فيكتوريا وألبرت بلنـدن مدونة فورستر ، وبيـع مجـلد الى لورد لستر ، ووصل مجلد الى وندسور ثم تناثرت الأوراق وبيعت مفردة هنا وهناك حتى وصلت الى أمريكا أجزاء منها •

١٨١٧ : اكتشاف المجلد الذي نسخه ملزي من المخطوطات الأصلية والذي كان منسيا في مكتبة أوربينو طيلة هذه السنين ، وفيه تجميع لمادة كتاب « نظرية التصوير » ـ صدور الطبعة الأولى تحت اشراف جوليلمو مانزي •

توالت اصـــــدارات مختلفـة تعتمـد على نفس النص بتعـديلات واختصارات .

١٨٨٠ : بدأ نشر أعمال ليوناردو في ستة مجلدات ، تضم النصوص الموجودة في الأوراق والمجلدات التي كانت بحوزة المعهد الفرنسي آنذاك ، واستمر العمل في هذه المجلدات ١٢ عاما وكانت تحت أشراف رافسيون مولين ، ونشرت تباعا بباريس وكانت تضم صورة من المخطوطة الأصلية وبجانبها النص مكتوبا بطريقة يمكن قراءتهـــا ، ثم الترجمة الفرنسية للفقرة .

١٨٨٢ : تصدر الطبعة الألمانية المحققة ، والتى تعتبر من أهم المراجع لكتاب « نظرية التصوير » وقد أعدها المؤرخ هـ . لودفيج وتسمى للآن بنسخة فينـــا .

١٨٨٣ : تصدر الطبعة الانجليزية المحققة من المخطوطات الأصلية فى مجلدين بعنوان الأعمال الأدبية لليوناردو دافنشى .

١٨٩٠ : صدرت طبعة روما الثانية لكتاب « نظرية التصوير » تحت اشراف ماركو تابارينى .

١٨٩٣ : تصدر بميلانو طبعة مهمة لمدونات تريفولسانو .

١٩٣٥ : صدور « مخطوطات ليوناردو » بتحقيق الباحثة جوزبينا فوما جالى .

١٩٤٢ : صـــــدور الطبعة الفرنسية من كراسات ليوناردو محققة وبمقدمة للشاعر بول فاليرى .

١٩٥٦ : تصدر الطبعة الأمريكية من جامعة برنستون وقام بانجازها بتحقيق المخطوط الأصـــلى الأستاذ ماكماهون وبها مقدمة للمؤرخ هايدن رايش (*) .

ورغم كل هذه الجهود التى بذلت للاحتفاظ بمـــا تبقى من أوراق ومحاولات تصويرها وطبعها وتحقيقها من الأصول الغامضة التى تركها الفنان ، الا أننا لا زلنا حتى الآن لا نملك اصدارا شاملا للأعمال الكاملة له، وقد بذلت محاولة فى هذا الاتجاه فى ميلانو وكانت مشروعا طموحا لدار النشر الكبيرة «ريتسولى» تحت عنوان « ليوناردو الأعمال كاملة » . وللأسف

(*) اعتمدت على مراجعة هذه الطبعة الأمريكية ايضا أثناء ترجمة النص ـ (المترجم) .

توقف المشروع بعد اصدار الكتاب الأول بعنوان « الكتابات الأدبية » وقد صدر في فبراير ١٩٥٢ ٠ وأنا أعتقد أن هذا المشروع سوف يتحقق يوما ما عندما تتوفر الامكانات المادية والعلمية ، وعندما تتوحد جهود جهات مختلفة لتوفير المادة الأصلية للعمل ، وسأذكر فيما يلى بعض الجهات التى لا زالت تحتفظ بهذه المخطوطات للآن :

- المعهد الفرنسى ، باريس
  ١١ مجلدا ، تم تصنيفهم بالحروف التالية A.B.C.D.E.F. G.H.I.L.M.
  المخطوط رقم ٢٠٣٨ ، المخطوط رقم ٢٠٣٧
- مكتبة الأمبروزيانا ، ميلانو
  مخطوط الأطلنطى ، ورقة منفصلة
- مكتبة القلعة ، ميلانو
  مخطوط تريفولسانو
- المتحف البريطانى ، لندن
  مخطوط أرندول
- متحف فكتوريا وألبرت
  مخطوطات فورستر وعددها ٣ مخطوطات
- المكتبة الوطنية ، تورينو
  مخطوط عن طيران الطيور ، مجموعة أوراق منفصلة
- المكتبة الملكية وندسوز ، دراسات التشريح
  أوراق وندسور وهى مجموعة أوراق منفصلة
- مكتبة لستر ، نورفولك
  مخطوط لستر
- متحف أوفيتزى ، فلورنسا
  ورقتان منفصلتان
- أكاديمية الفنون ، البندقية
  خمس ورقات منفصلة
- متحف اللوفر ، باريس
  ورقة واحدة
- متحف المتروبوليتان ، نيويورك
  ورقة واحدة

يسمى الملف الذى ضم مجموعة الكتـابات الأولية لنص ليوناردو بمجلد أوربينو اللاتينى رقم ١٢٧٠ (*) وقد ترجع التسمية الى كونه تجميعا لعدة مخطوطات وجدت بمكتبة دوقية أوربينو · ولا يعلم أحد كيف وصل هذا الكتاب الى أوربينو ·

تمكن الدارسون بعد تحليل أسلوب الكتابة وطريقة الصياغة وشكل اخراج الكتاب من تحديد الفترة التى طبع فيها لأول مرة وهى منتصف القرن السادس عشر ، ومن الواضح أن الكتاب قد جمع باشراف الفنان ميلزى والذى كان حريصا على ترك توقيعه بجوار المناطق المفقودة فى النص الأصلى ، وقد استأجر ناسخا للقيام بنقل النصـــوص من المخطوطات الأصلية ، واستعان هذا الخطاط بمرآة كى يتمكن من قراءة المخطوطات لأن ليوناردو كتب أجزاء كثيرة منها معكوسة من اليمين الى اليسار ومقلوبة أيضا ، وقد ترك الناسخ توقيعه فى آخر الكتاب وأشار الى أنه قد نقل هذه النصوص من المخطوطات الأصلية لدافنشى مباشرة ·

تعرض النص لتدخل من ثلاثة أطـراف ، وهم الناسخ الذى نقل المخطوطات ، والناشر الذى قام بتعديل بعض الفقرات وأخيرا ميلزى الذى أكمل بعض المقاطع الناقصة وقام بترتيب المواد ·

خرجت النسخة الفرنسية من « نظرية التصوير » للنـــور عام ١٦٥١ ، وكانت هذه النسخة تضم بعض الفقرات المترجمة من مخطوطات ليوناردو وعددها ٣٧٥ فقرة فقط ، والتى رأى « تريشيه » الناشر الفرنسى أنها تشكل المادة الأساسية لكتاب التصوير · وقد توالت اصدارات كثيرة بعد ذلك اعتمدت فى مجملها على هذه النسخة الفرنسية · ولم يكن أحد يعلم آنذاك بوجود الكتاب الذى نسخه ميلزى حتى عام ١٨١٧ · ومن

(★) عنوان المخطوط الأصلى هو : CODEX URBINAS LATINUS 1270.
وقد اختار الايطاليون « رسالة التصوير » عنوانا للكتاب ، وفضلت استخدام « نظرية التصوير » حتى لا يختلط معنى الرسالة بالهدف ·

الجدير بالذكر أن الفنان الفرنسى « بوسان » هو الذى أعد بنفسه الرسومات المصاحبة للنصوص نقلا عن رسومات دافنشى ·

هناك أسئلة كثيرة حول صحة نسب هذا الكتاب الى ليوناردو ، ومدى تعبيره بدقة عن فكره النظرى فهل كتب ليوناردو هذا الكتاب فى حياته ؟ ، وأين ذهب هذا الكتاب ؟ واذا كان قد فقد فهل قام ميلزى بنقل الفقرات الموجودة بالمخطوط الأصلى بأمانة ، بحيث يمكننا الاعتماد على هذه النسخة التى بين أيدينا الآن ·· ؟

يجمع الدارسون على أن هذا الكتاب هو أهم مرجع نظرى تركه ليوناردو ، لأن من قام بتجميعه ونقله والاشراف هو أهم مرجع نظرى تركه وصفيه الحميم ، والذى كان يتابع طيلة فترة مصاحبته لدافنشى الأفكار والوصايا التى كان المعلم يدونها أو يجادله حولها شفويا · كما أن هذا النص يضم العديد من الفقرات التى لا نجد أصولا لها للآن بين أوراق ليوناردو المتناثرة وهى لذلك المادة الوحيدة الباقية والتى يمكن الاعتماد عليها للتعرف على أفكار هذا الفنان الكبير ·

وسنذكر هنا بعض الأدلة على وجود كتاب نظرية التصوير كبحث مكتمل أنجزه ليوناردو : فى سنة ١٥٠٩ يشير عالم الرياضيات الكبير لوقا باتشولى فى كتابه « النسب الالهية » الى وجود كتاب التصوير حيث يقول ··· « بعد أن انتهى دافنشى من جهوده بانجاز كتابه القيم عن التصوير » ، وهذا يدل على أن الكتاب كان قد اكتمل قبل هذا التاريخ وأنه كان متداولا أيضا وليوناردو لا زال على قيد الحياة ·

فى سنة ١٤٥٠ يذكر تشللينى فى كتابه « مقالات حول العمارة » ، أنه قد استفاد من كتاب ليوناردو دافنشى فى فن التصوير ·

فى سنة ١٥٦٠ يشير فازارى الى معرفته بالكتاب ، بل ويذكر أن ملزى يعتزم نشره فى فلورنسا وروما وانه يسافر الى هناك لهذا الغرض ·

فى سنة ١٥٨٤ يقر لوماتزو فى كتابه « نظرية التصوير » بأنه قد اتبع منهج دافينشى فى كتابه « نظرية التصوير » ويذكر أن ليوناردو قد كتب هذا البحث تلبية لطلب من لودفيكو سفورزا دوق ميلانو ، فاذا صحت اشارة لوماتزو ، يكون هذا البحث اذن قد اكتمل فى تاريخ سابق على عام ١٤٩٨ بالرجوع الى تحركات الفنان فى تلك الفترة ·

يفهم من هذا اذن أن ليوناردو كتب بالفعل البحث المطلوب منه ، وأنه كان بعنوان « نظرية التصوير » ، وأنه كان متداولا · والفنان

لا زال حيا أى قبل عام ١٥١٩ · ولكن يبدو أن هذا الكتاب قد فقد ، مما دفع ميلزى لتجميع مادته مرة ثانية من المخطوطات الأصلية لمعلمه وهناك عدد من الأدلة تؤكد ان هذا الكتاب قد نسخ بأمانة من الأصول التى تركها دافنشى ومن بينها ما يلى :

- يشير الناسخ الى المشاكل التى واجهته أثناء عملية النقل ، لأن النصوص مكتوبة من اليمين الى اليسار ومعكوسة وباليد اليسرى ، وهذا هو بالضبط ما اتبعه ليوناردو عند الكتابة ·

- يشير الناسخ فى الفقرات الأخيرة من الكتاب الى عنوان المخطوط الأصلى ويذكر أنه ينقل من مخطوط أصلى للفنان ليوناردو دافنشى ·

- لا زالت نصف مادة هذا الكتاب موجودة بالفعل على شكل فقرات منفصلة فى أوراق ليوناردو وهى مطابقة بدقة متناهية لمادة هذا الكتاب ، مما يجعلنا نثق بالمثل فى النصف الآخر الذى فقدت أصوله·

- فى سيرة حياة الفنان ميلزى ما يدلنا على انه قام بهذه المهمة فى بيته بالقرب من ميلانو ·

- تؤكد الهوامش والتعليقات المصاحبة للنص دقة عملية النسخ ، كما تكشف عن حرص كل من الخطاط والمراجع على ان يكون النص أمينا للأصل ·

- يسود الكتاب أسلوب واحد ومنهج واحد فى طرح المشاكل ، كما تتوافق فيه الأفكار بدرجة كبيرة مما يؤكد صحة نسبه الى ليوناردو وحده ·

لم يترك ليوناردو فى كتابه اشارة واضحة ، ولم يذكر أسماء ، للمراجع الأربعة التى سبقته فى تناول علم التصوير ، ولكن القراءة المقارنة لهذه النصوص تؤكد أنه قد اطلع عليها ، بل ودرسها بدقة قبل الشروع فى كتابة نصه عن التصوير ونقصد بهذه المراجع المهمة والأساسية النصوص التالية :

١ ـ « **كتاب الفن** » الذى كتبه تشينينو تشينينى فى سنة ١٤٠٠ ، وهو أهم المراجع التى اعتمد عليها كل من كتب بعد ذلك فى فن التصوير ابان عصر النهضة ·

٢ ـ « **كتاب التصوير** » للمعمارى ليون باتستا ألبرتى وقد ألفه فى عام ١٤٣٥ ·

٣ ـ « **كتاب الرسم وكتاب العمارة** » ، الذى كتبه افيرلينو فيلاريتى حوالى سنة ١٤٦٠ ٠

٤ ـ « **المنظور فى علم التصوير** » وهو من أهم المراجع فى علم المنظور وقد كتبه الفنان الكبير بيرو ديللا فرانشسكا فى سنة ١٤٨٥ ٠

نعم كان ليوناردو على علم بهذه المراجع ، بل وسار على نهجها فى كثير من الأحيان ولكنه تجاوز هذه النصوص وتميز عنها من عدة زوايا مما جعل نصه يحظى بكل هذا الاهتمام والتقدير ٠

ويمكننا تجميع عوامل التميز فى أربعة عناصر واضحة :

أولا : كان ليوناردو يتمتع بقدرة خاصة على الملاحظة الدقيقة للظواهر ، وقد دفعته هذه الملكة الخاصة لأن يوسع اطار الظواهر والأشياء التى يتعين على المصور مراقبتها ، مما أدى لأن يتضمن نصه مجموعة من المشاهدات والأبعاد التى كانت تعتبر من وجهة نظر سابقيه ، أمورا تخص البحث العلمى وحده ولا تدخل ضمن نطاق اهتمامات المصور٠

ثانيا : يتضح من نص ليوناردو أنه يرفع من منزلة البصر والمشاهدة فيساوى بين الرؤية والادراك ، مما قاده لأن يتعامل مع عملية الابصار بوصفها الوسيط الطبيعى لتجميع المعطيات العلمية ، وان يعتبر الرسم الوسيلة المثلى لاعادة صياغتها ونقلها للآخرين ولم يرق أحد من سابقيه على طرح هذه العلاقة بنفس الدرجة من التركيب والنفاذ٠

ثالثا : يربط ليوناردو بين النظرية والتطبيق فى كل جزء من كتاباته ، ويدفع أية فكرة تطرأ له الى محك الممارسة والتجربة العلمية ، كما يكشف فى كل واقعة مادية بعدا نظريا عميقا ، ولهذا يعتبر كتابه شاهدا على بداية عصر الحداثة وعلى منهج التفكير الجديد الذى سيطر بعد ذلك على ثقافة البشرية ٠

رابعا : لم يكتف ليوناردو فى نصه بالتركيز على أهمية الملاحظة الدقيقة للظواهر والأشياء وانما تجاوز ذلك لمحاولة اكتشاف القوة الكامنة وراء هذه الظواهر ٠ فهو لا يعتبر العالم الظاهر مجرد تجليات للألوهية ، وانما يراه كحاجز ساكن وجامد لاندفاعات طاقة خفية كما ينظر الى الجسد بوصفه السجن المادى للروح التى تسعى للفناء والتحرر عبر تفتتها فى الكون اللانهائى ، هذه الفكرة الكبرى عن فناء الطاقة وعن التعارض بينها وبين المادة جعلت تحليله للظواهر يختلف عن كافة ما كتب فى عصره ، بل وجعله مادة مفتوحة للتساؤل حتى الآن ٠

المترجم

سيرة حياة ليوناردو دافنشى

١٤٥٢ : ميلاد ليوناردو فى « فنشى » وهى مدينة صغيرة بالقرب من فلورنسا ، ولم يعترف أبوه ببنوته ، فقد جاء نتاجا لعلاقة حب بين الأب • وهو موثق عقود مرموق ، وسليل عائلة احترفت هذه المهنة الرفيعة عبر الأجيال ، والأم كاترينا وهى امرأة جميلة من أصول شعبية ، وقد تزوجت الأم بعد ذلك من السيد دى بيرو دل فاكا ، أما الأب فقد تنكر للابن •

هناك عدد كبير من الدراسات حول أم ليوناردو وأصولها ، وقد بنى فرويد فى تحليله لشخصية ليوناردو الكثير من الاستنتاجات ، منطلقا من علاقة ليوناردو بأمه كابن غير شرعى ، يفتقد حنان الأب ووجوده ، وأن هذا قد ترك أثرا كبيرا على تكوينه النفسى وعلى عالمه الحسى ونظرته للمرأة وللجنس •

فى نفس العام يتزوج أبو ليوناردو السيد بيرو دا أنطونيو دافنشى من السيدة البيرا امادورى ، ولحسن الحظ احتفظت أسرة ليوناردو بكافة السجلات والعقود والأوراق فهى أسرة تحترف التسجيل والتوثيق ، وقد ساعدت هذه السجلات فى كتابة السيرة بدرجة من الدقة تصل فى بعض الأحيان الى تحديد الساعة التى وقع فيها الحدث • وقد اكتسب ليوناردو أيضا هذه الصفة فكان يدون الكثير من الأمور وصلت الى تدوين حسابات المنزل والديون الصغيرة وقد ساعد كل هذا الدارسين فى التعرف عليه بدرجة كبيرة من الدقة •

(نعرف على سبيل المثال أنه قد ولد فى ١٥ أبريل الساعة الثالثة مساء) •

١٤٥٧ : ينتقل ليوناردو للحياة فى منزل أبيه ، لأن الأب لم يرزق بأبناء من زوجته الأولى ، يعيش ليوناردو فى هذا المنزل وهو فى الأصل منزل جده أنطونيو دى بيرو ويتعلق بزوجة أبيه التى كانت تعطف عليه كابن حقيقى وكان عمرها ٢١ عاما ، وقد تم تعميد ليوناردو فى كنيسة

القلب المقدس فى ذلك الوقت ، وهذا يعنى اعتراف الأب به • ينعم ليوناردو فى هذه الفترة من طفولته بحب الأم البيرا والجد أنطونيو •

١٤٥٨ : يلتحق بالمدرسة الابتدائية « مدرسة اباكو » يتعلم الحساب واللاتينية والهندسة والموسيقا ، يبدأ فى العزف على الهارب

ويبدأ الأب فى الاهتمام بموهبة ابنه فى الرسم •

١٤٦٨ : يموت الجد أنطونيو دافنشى •

١٤٦٩ : تموت زوجة الأب وهى بعد شابة ، وكان ليوناردو متعلقا بها ، تترك العائلة فنشى وتنتقل الى فلورنسا • مع الجدة وزوجة الأب الثانية فرانشسكا لانفريدينى • ينتعش الوضع الاقتصادى للأب ويصبح مراقبا عاما لأعمال دير أنونتشاتا •

يلتحق ليوناردو بمرسم فيروكيو المعلم الكبير وأهم رسامى فلورنسا آنذاك وكان صديقا لأبى ليوناردو واطلع على رسومه وهو صغير •

١٤٧٠ : يتعرف على الفنان الكبير ساندرو بوتتشيللى ولكنه يختلف معه بعد ذلك وينتقد طريقته فى التصوير ، ويتعرف فى نفس الوقت على الفنان بيروجينو (معلم الفنان الكبير روفائيل سانزيو) •

١٤٧٢ : يظهر اسم ليوناردو لأول مرة فى سجل الرسامين فى فلورنسا ، سجل سان لوقا للحرف والفنون •

١٤٧٣ : تاريخ أول لوحة مؤكدة نسبها الى ليوناردو وهى لوحة « عذراء الجليد » يظهر فى الصورة بوضوح تعلق ليوناردو بالأداء الطليعى فى عصره وخاصة فى أداء المنظر الطبيعى فى خلفية اللوحة •

ينجز لوحة النبوءة الموجودة الآن بمتحف أوفيتسى بفلورنسا •

يقال انه فى هذا العام قد ساعد أستاذه فى لوحة تعميد المسيح ، ويصل فازارى الى أن الملاك المرسوم أسفل اللوحة على اليسار قد رسم بيد ليوناردو ، وأن أجزاء من المنظر الطبيعى فى الخلفية تعود أيضا لليوناردو ، ومن الواضح أن هناك اختلافا فى طريقة صياغة الملاك عن باقى أجزاء اللوحة ، ولكن ليس هناك أى تأكيد على ان ليوناردو هو صاحبه ، ويبالغ فازارى أيضا عندما يقول بأن المعلم الكبير فيروكيو قرر بعد أن رأى هذا الملاك ان يتوقف عن التصوير تماما (نفس ما قيل عن بيكاسو وأبيه) •

١٤٧٦ : فى ٨ أبريل من ذلك العام يظهر اسم ليوناردو متهما فى فضيحة لواط ، وقد كانت فلورنسا آنذاك تعج بأنواع شتى من الشذوذ وعلى رأسها اللواط ، الى الحد الذى جعل البعض يقارنها بـ « سدوم » ٠

وعلق الاتهام فى صحيفة على حائط القصر العتيق ، وكان الاتهام صادرا من أحد شباب البلد واسمه جوفانى سالتاريللى وقد اتهم مجموعة من شباب فلورنسا الموسرين باعداد حفلات ماجنة ، وذكر اسم ليوناردو ابن موثق العقود بييرو دافنشى كأحد الذين ارتبطوا معه بعلاقة شاذة ٠

فى ٦ يونية من نفس العام أعيدت المحاكمة وقضى ببراءة كل أفراد المجموعة المتهمة سابقا بالشذوذ ٠

يرى البعض أن وراء هذا الاتهام خلافا مع الكنيسة اذ أنهم كانوا يشكلون كشباب الفكر المتحرر والمنطلق وانهم كانوا يتحاورون فى أمور اغضبت الكنيســة مثل مركزية الشمس لا الأرض ، كما انهم لم يقيموا الشعائر أو يترددوا على الكنيسة ، وأنهم كانوا بذلك يشكلون بنمط حياتهم المنفلت خطرا حقيقيا على النموذج السلوكى الذى تسعى السلطة الدينية لتأكيده آنذاك ٠

وهناك آراء تقول بان خروج ليوناردو من فلورنسا وذهابه الى ميلانو كان هربا من هذه الفضيحة ، أو لأنه ضــاق بتشدد الكنيسة الأخلاقى والذهنى والذى كان فى الواقع بداية لبزوغ نجم الارهاب الدينى والتطرف على يد الراهب سافونارولا الذى حكم فلورنسا بعد ذلك ٠

١٤٧٣ : فى هذه السنة وقع ليوناردو بيده اليسرى اسمه معكوسا وكتب التاريخ أيضا على رسم لمنظر طبيعى وكان ذلك فى ٥ اغسطس ١٤٧٣ ٠

تبدأ العناصر الأساسية فى فن ليوناردو تتكون بشكل جنينى فى هذه الفترة ويتضح منذ الأعمال الأولى اهتمامه بتجاورات مناطق الضوء والظل وهو ما يعرف باسم « كيارو/سكورو » أى مضىء/مظلم ، (وقد أشار هيجل الى هذه الخاصية المميزة لفن ليوناردو فى « الاستاطيقا » ، فكان ينتقل من مناطق الضوء الشديد الى مناطق الظلمة الكاملة عبر عديد من النقلات غير المحسوسة ، وقد اعتمد فى ذلك على طريقة خاصة فى الأداء وهى انجاز اللوحة عبر طبقات شفافة ونصف شفافة مما سمح له بتحريك الضوء بنعومة بالغة ٠

١٤٧٠ : ينجز لوحة جنيفرا بنشى ، والتى تشكل نقلة كبيرة فى الأدا والاقتراب من العالم الداخلى للشخصية التى يقوم بتصويرها ٠

١٤٧٠ : يبدأ لورنزو مدتشى فى تأكيد ثقافة جديدة فى فلورنسا وكان لورنزو الملقب بالعظيم مفكرا ومثقفا ضخما وشاعرا الى جانب كونه سياسيا عظيما ٠

١٤٧٤ : انشاء الأكاديمية الأفلاطونية فى فلورنسا ، برئاسة فيلسوف النزعة الانسانية (هيومانيزم) مارسيليو فتشينو ، تبدأ سيطرة النزعة الانسانية على فكر عصر النهضة ٠

١٤٧٦ : يترك ليوناردو مرسم فيروكيو ، ويستأجر منزلا بمفرده ويبدأ فى انجاز الأعمال لحسابه كمصور محترف ٠

يولد أنطونيو أخو ليوناردو من أبيه ، من زوجته الثانية فرانشسكا بعد ٢٤ سنة من التوقف عن الانجاب ٠

وبعد هذا تبدأ فترة من الخصوبة العجيبة للأب ٠

فينجب من زوجته الثالثة مارجريتا دى فرانشسكو :

١٤٧٩ : جوليانو

١٤٨٤ : لورنزو

١٤٨٥ : فيولانتى

١٤٨٦ : دومينيكو

وينجب من زوجته الرابعة لوكرتسيا كورتيجانى :

١٤٩١ : مارجريتا

١٤٩٢ : بينسيتو

١٤٩٤ : باندولفو

١٤٩٦ : جوليلمو

١٤٩٧ : بارتوليميو

١٥٠٤ : جافانى

١٤٧٩ : تاريخ رسم الرجل المشنوق ، وكانت العادة آنذاك أن يوكل الى أحد الفنانين تصوير لحظة اعدام أعداء الدولة والمتمردين ، وكان

برناردو باندينى قد تمرد على آل مدتشى وطعن جوليانو دى مدتشى بخنجره ولم تفلح ثورته فهرب الى القسطنطينية ، ولكن لورنز مديتشى استطاع أن يحضره الى فلورنســا مرغما وقام بشنقه فى ميدان عام ، وقد رسم ليوناردو الرجل وهو يتدلى من المشنقة وكتب على يسار الرسم بخط مقلوب من اليمين الى اليسار مجموعة ملاحظات حول الملابس ولون الحذاء وغطاء الرأس ... الخ .

١٤٧٨ : على نفس الورقة التى رسم عليها الرجل المشنوق ، نجد بعض الفقرات التى يقدم بها ليوناردو نفسه الى دوق ميلانو لودفيكو المورو، بوصفه مهندسا حربيا (كتب ليوناردو هذه الرسالة بشكل طبيعى من اليسار الى اليمين ، مما يدل على انه كان لا يزال مقيما فى فلورنسا حتى ذلك التاريخ ، كما نجده يستخدم عبارات وأمثالا شعبية من تراث أهل توسكانا) .

يرسم لوحة عذراء القطة وقد فقدت اللوحة ولم يتبق سوى الرسم التحضيرى وفيها يتخطى ليوناردو تراث معلمه فيروكيو فى حـدة العلامات وصرامة المواجهة بين شخصيات العمل والمشـاهد ، ويعمد ليوناردو الى بحث أعمق عن العلاقات السيكولوجية بين بطلى الأيقونة العذراء الأم من جهة والطفل من الجهة الأخـرى ، ويدرس دور كل منهما فى بناء العمل بأكمله ، وقد سهل الدور الذى قام به ليوناردو فى ابتكار أوضاع جديدة للشخصيات ، على مايكل أنجلو وروفائيل انجاز لوحات وأيقونات بقدر كبير من الحرية والطبيعية .

يكلف ليوناردو من قبــل « السنيوريا » أمراء فلورنســا ، برسم واجهة المذبح فى احدى كنائس فلورنسا ، ويحصل على مقدم لأتعابه، مما يدل على أنه قد بدأ يعمل لحسابه مستقلا عن ورشة فيروكيو .

ينجز لوحة عذراء الزهرة الموجودة الآن بمتحف الارميتاج بمدينـة بطرسبرج .

وينجز فى نفس العام لوحة عذراء الرمان أو عذراء دريفوس الموجودة الآن فى واشنطون فى المتحف الوطنى ، وهناك شك فى نسب هذه اللوحة لليوناردو .

١٤٨٠ : يترك ليوناردو بيت أهله فى فلورنسا » من سجل احصاء مدينة فلورنسا ١٤٨٠) .

١٤٨١ : كلف ليوناردو من قبل الرهبان فى دير سان دوناتو بعمل لوحة عن عبادة المجوس لوضعها على المذبح الرئيسى لكنيسة الدير ، ولكن

ليوناردو كعادته بدأ العمل بحماس ودأب ، ثم توقف بعد سنة واحدة وتركه ناقصا ، مما دفع بالرهبان بعد طول انتظار الى تكليف فنان آخر وهو فيليبو ليبي وذلك في ١٤٩٦ أى بعد مرور ١٥ عاما من الأمل في أن يكمل ليوناردو ما بدأه ·

واللوحة الناقصة موجودة الآن في متحف أوفتسى في فلورنسا · وتعتبر من أعلى انجازات ليوناردو ، ومن أهم الأعمال في تاريخ عصر النهضة كله ·

يبدأ ليوناردو في توسيع معارفه العلمية على نحو موسوعى ، كما يتضح من الأوراق التى تركها فى تلك الفترة ، ويبدأ فى تأصيل محصلة مترابطة من علوم الطبيعة ، يكتب فى نفس الوقت عن علاقة الفن بالعلم ·

ويكتشف أن الرياضيات والبصريات يمكن أن تشكلا معا قاعدة للربط بين التصوير والعلوم الوصفية ·

يتسع اهتمامه بعلوم النبات والتشريح والفلك والهيدروليكا ·

١٤٨٢ : يترك فلورنسا ويسافر الى ميلانو للعمل والاقامة ·

١٤٨٣ : توجد وثيقة تثبت وجود ليوناردو فى ميلانو فى ذلك الوقت، وهى العقد الذى وقعه للقيام بتصوير اللوحة الكبرى فى مذبح كنيسة القديس فرانشسكو ، وقد أنجز ليوناردو لوحة « عذراء الصخور » الموجودة الآن فى متحف اللوفر بباريس لتحتل نصف جدار المذبح ·

وهناك نسخة أخرى من نفس اللوحة تختلف عن اللوحة الأولى فى بعض التفاصيل ولكنها ترجع الى سنة ١٥٠٣ ـ ١٥٠٦ وقد رسمها تلميذ ليوناردو دى بريدس بالمشاركة مع ليوناردو ·

وهذه اللوحة موجودة فى المتحف الوطنى بلندن ·

١٤٨٤ : يصبح الأب بيرو دافنشى مراقب أعمال وموثقا لعقود السنيوريا ، ولكبريات الأسر الايطالية بما فى ذلك آل مديتشى أنفسهم ·

الحرب بين لومبارديا والبندقية تهدد ميلانو بالدمار ·

يتفشى الطاعون ، فى ميلانو والقرى المحيطة بها ، ويقضى على ٥٠٫٠٠٠ شخص ·

تترك سنوات الحرب والوباء أثرا قاتما على كتابات ليوناردو وروحه، يكشف عن حس عبثى أسود ·

يقوم بعمل مجموعة من الدراسات عن مدينة فاضلة ، كل من بها أصحاء يدور بها الهواء وتدخلها الشمس من كل جانب ، يحدد ارتفاعات المنازل وعرض الطريق وعدد البشر ولكن هذه الدراسة مثل العديد من أفكاره تظل رهينة الأوراق ٠

ينضم الى رهط المهندسين والفنيين العاملين فى خدمة المورو دوق ميلانو ٠

١٤٨٥ : تنحسر حدة الوباء وتبدأ المدينة فى الانتعاش من جديد ويسعى المورو الى تحويلها لعاصمة كبرى تتوافق مع طموحه فى فرض سيطرته على كافة الأقاليم الايطالية ٠ فيفد الى ميلانو عدد كبير من العلماء والفنانين ويتمتعون بحماية الدوق الطموح وعطاياه ٠

يكلف ليوناردو من قبل الدوق بعمل تمثال مهيب لأمير ميلانو السابق فرانشسكو سفورزا ؛ ويقال ان ليوناردو كان قد انتقل من فلورنسا الى ميلانو لهذا الغرض ، فقد أرسله لورنزو الى ميلانو مع بعض المساعدين كلفتة كريمة منه تجاه الدوق الطموح أى ان ليوناردو فى سنة ١٤٨٣ كان قد بدأ بالفعل فى دراسات الخيول المتعلقة بالتمثال ٠

١٤٨٦ : ينجز العديد من الدراسات حول حركة الخيول ، ونظرا لضخامة حجم التمثال ، فان ليوناردو يقوم بعمل دراسات فنية حول التثبيت ومناطق التدعيم والاتزان الاستاتيكى ، وكما هى العادة تأخذه الدراسات بعيدا عن السبب الأول الذى انطلقت منه ٠

١٤٨٧ : يشترك فى اعداد عرض مسرحى فى قلعة ميلانو ، بمناسبة زواج ايزابيللا ابنة ملك نابولى من الدوق جوفانى جالياتزو قطب العائلة الحاكمة ٠ يعد ليوناردو عرضا مسرحيا يقدم فيه الكواكب السيارة وهى تتحرك وتدور مصحوبة بالشعر والموسيقى ٠

يرجع البعض الى تلك الفترة ابتكار ليوناردو لفكرة المسرح المتحرك الذى يدور على محور أمام المشاهد ، فيسمح بمشاهدة جوانب مختلفة من الحدث دون احتياج لستار أو لتغيير للمسرح ٠

يعد رسومات ودراسات لحمام الدوقة ايزابيللا ، فيبتكر طريقة لخلط الماء البارد والساخن بنسب متوافقة ، وللأسف لم يتبق من ذكر هذا الحمام سوى الرسومات والدراسات ٠

١٤٨٨ : ينصرف لكتابة عدد كبير من الدراسات حول المنظور والضوء والظل ويبدو انه كتب الجزء الأكبر من كتاب « نظرية التصوير » فى ذلك الوقت حتى وان كان ذلك على شكل ملاحظات متفرقة ٠

يموت فيروكيو معلم ليوناردو ٠

١٤٩٠ : ينتقل الى مدينة بافيا القريبة من ميلانو ليدلى برأيه فى بعض الأمور المتعلقة بعمارة الكاتدرائية الكبيرة ، ويلتقى هناك ببعض العلماء والمثقفين ويكتب ملاحظات عن أفكار وخطط بدأت تشغل تفكيره منذ هذه الرحلة ٠

نجد فى كتابات هذه الفترة فقرات عن تابعه ومساعده « جاكومو » يتهمه فيها بأنه لص وبأنه عربيد ونهم وسكير ٠ ولكنه يحتفظ به فى خدمته مع علمه بأنه غير قابل للاصلاح ٠

يلتف عدد من الفنانين الشبان حول المعلم ، ويبدأ تأثيره على الفن المنتج بشمال ايطاليـا واضحا منذ ذلك الحين ، وتضم أكاديمية بريرا بميلانو مجموعة كبيرة من أعمال مدرسة ليوناردو ، ويبرز وسط الجماعة فنانون كبار مثل لوينى وبولترافيو وســـولارى وميلزى ودى بريدس وسايتا ٠

يظل كل من ميلزى وسالاى بجوار المعلم الكبير حتى عند سفره الى فرنسا ويبقيان معه حتى لحظة الوفاة ويقومان بنقل جثمانه الى ايطاليا ٠

يبدأ ليوناردو فى تدوين أفكاره حول اللغـة وقواعدها ويبدأ فى دراسة اللغة اللاتينية بشغف ويدون أفكاره حول اللغة العامية ٠

يقرأ الشروح والتعليقات على كتاب العلامة الاسلامى « الكندى » فى الرياضيات ٠

فى شهر أبريل ينتهى ليوناردو من اعداد نموذج للجواد والدوق الكبير جالس فوقه مدججا بالسلاح ، ولكن أفكارا جديدة تنبثق فى ذهن ليوناردو المتقد حول تحريك الحصان ، فيندفع وراء الفكرة الجديدة حول حركة الجواد ، مما حـدا بالباحثين الى تقسيم الدراسات الغزيرة التى تركها حول ذلك العمل الى قسمين ، قسم الجواد الساكن وقسم الجواد فى حالة حركة ٠

١٤٩١ : يستدعى ليوناردو من بافيا للمشاركة فى اعداد الحفـل المهيب لزواج دوق ميلانو المورو من بياتريتشا دست وزواج أنا جالياتزو من الفونسو دست ٠

يعد حفل أسطورى بهذه المناسبة ، ويشارك ليوناردو فيه بعرض مسرحى حول العناصر الأربعة ، وبكثير من الألعـــاب والحيل الميكانيكية المدهشة ٠

١٤٩٢ : كرستوفر كولومبوس • يعبر المحيط ويصل الى العالم الجديد •

١٤٩٣ : يعرض ليوناردو نموذجا خشبيا للجواد ، وذلك فى حفل زواج امبراطور النمسا ماكسيميليان ببيانكا ماريا ، أخت الدوق جالياترو سفورزا •

وتوجد بمتحف الفن فى ميونخ ، فى قسم الرسومات ، مجموعة الدراسات والرسومات الخاصة بنموذج الجواد وطريقة تثبيته ومناطق اللحام ••• الخ •

كما توجد كثير من الاشارات والتعليقات الموثقة ، كتبها معاصرو الفنان ويسجلون فيها دهشتهم من ضخامة العمل ودقة التشريح الى الحد الذى جعل البعض يستخدمون كلمة المعجزة لوصف التمثال •

لأول مرة يسجل ليوناردو فقرة تخص امرأة تعمل بخدمته فى ميلانو واسمها كاترينا (نفس اسم الأم) ، تدير هذه المرأة العجوز المرسم وترعى البيت لفترة وجيزة ، اذ تموت فى يوم شتوى (على حد تعبير ليوناردو) ويسجل الفنان كافة المصاريف التى دفعها لاقامة الجنازة ، بدرجة محيرة من الدقة (هناك من يقول بأنها كانت أم ليوناردو وأنه استضافها ثلاث سنوات فى ميلانو) حتى ماتت فى ١٤٩٣ (ويعتمدون على فخامة الجنازة كدليل على حجتهم) •

هناك آراء بأن مرسم الفنان قد تحول الى أكاديمية للفنون ويعتمدون فى ذلك على فقرة ورد بها اسم الأكاديمية ، دون أية تفاصيل ، ولم يتكرر ذكرها فى الأوراق المحفوظة حتى الآن ، وهناك أيضا لافتة محفورة على أحد أبواب ميلانو تحمل نفس الاسم ، ولكن ليست هناك أدلة يعتد بها عن وجود مثل هذه الأكاديمية والأرجح أنها فكرة وردت فى ذهن الفنان وسجلها فى أوراقه ، ثم تركها بعد ذلك وانهمك فى مشاغل أخرى ، وهو مصير العديد من الأفكار والمشاريع التى لم يكملها الفنان ، والتى جعلته مثار تعليقات من معاصريه ومن الباحثين فى سيرته •

يبدأ فى تدوين فقرات مطولة عن نظريته فى الميكانيكا والأثقال •

١٤٩٤ : يشترك فى مشروع تحويل المنطقة المحيطة بمدينة لوملينا ، وهى مساحات كبيرة من المستنقعات ، الى أراض خصبة صالحة للزراعة •

يزور مناجم الحديد فى بريشا ، ويدون ملاحظاته عن الحفريات التى فحصها فى المنجم •

ينشغل بمجموعة أعمال هندسية ومعمارية ، ويكثف دراساته عن القنوات والمجارى المائية والطواحين ، ويكلف بحل المشاكل المتعلقة بمجرى قناة « مارتسانا » .

يكتب مجموعة من القصص والحكايات الرمزية والنبوءات والأقوال ، ويشارك كمتحدث ملهم فى مناقشات بلاط ميلانو وسهراته ومحاوراته .

يتأكد اسم ليوناردو كمعلم وصاحب مدرسة فى التصوير .

١٤٩٥ : يبدأ العمل فى لوحته الخالدة « العشاء الأخير » فى كنيسة القديسة مريم الرحيمة ، وسلمت الى الدير فى ٩ فبراير ١٤٩٨ بعد عديد من المشاكل بين الفنان وكبير الأساقفة (ويشاع أن ليوناردو قد رسم كبير الأساقفة فى مكان يهوذا فى اللوحة) .

وقد تعرضت هذه اللوحة الى العديد من المشاكل ، يرجع جزء منها الى طريقة ليوناردو فى اعداد السطح للرسم عليه ، وفى طبيعة الأداء ، فالرسم « أفريسكو » يتطلب من الفنان اعدادا مسبقا لكافة التفاصيل قبل البدء فى العمل ، وكان ليوناردو يقوم بذلك على نحو كبير من الدقة ، ولكنه كان يغير هذه التفاصيل وفقا لما يرد فى ذهنه من أفكار جديدة ، وكان هذا يتعارض مع طبيعة السطح المعد لذلك والذى لا يحتمل اعادة التغطية والاضافة ، ولكن المشاكل الكبرى التى كانت تهدد العمل تعود الى الرهبان أنفسهم ، فقد كانوا يستخدمون القاعة كصالة للطعام ، ويغسلون فيها الأطباق والقدور بالماء الساخن والذى أدى مع مرور الزمن الى تآكل أجزاء كبيرة من الألوان والأشكال وهدد اللوحة بأكملها بالتعفن والتفتت .

ولدينا شهادات قاطعة وموثقة على ذلك من المعاصرين ، ففى ١٥١٧ ، ولم يكن قد مضى على تسليم اللوحة أكثر من ٢٠ عاما ، يكتب أحد القساوسة « أنطونيو دى بياتس » ملاحظات حول تدهور اللوحة وضياع ألوانها الأصلية .

وفى ١٥٥٠ لدينا ملاحظة أخرى عن اختفاء معظم التفاصيل والألوان ، وفى ١٥٥٦ يكتب فازارى وكان قد سافر لمشاهدتها ، أن العمل الفذ قد تحول بأكمله الى بقعة باهتة يصعب التعرف على تفاصيلها .

ويقوم الرهبان بعمل بشع ، ولا يغتفر ، ولا مجال لاصلاحه حتى الآن ، فقد فتحوا بابا فى الجدار الذى رسم عليه ليوناردو لوحته ، وذلك لتسهيل مرورهم الى الغرفة المجاورة لقاعة الطعام ، وقد دمر هذا الباب الجزء الأسفل من وسط اللوحة ، فاختفت أقدام الحواريين بل وأقدام السيد المسيح نفسه وجزء كبير من الأرضية أيضا .

وقد توالت المحاولات من جهات مختلفة لاعادة بهاء العمل الأصلى واستعادته ولكنها كانت نوايا حسنة تفتقد الدقة والامكانات ٠

وفى ١٧٧٠ يكتب المؤرخ وأستاذ وتاريخ الفن الايرلندى الكبير جيمس بارى ، وكان قد زار الكنيسة لمشاهدة اللوحة ، بأن عمليات الترميم قد قضت على الأصل الذى رسمه ليوناردو تماما ٠

وتعرضت الكنيسة فى أغسطس ١٩٤٣ للقذف بالطائرات ، وآلت معظم الغرف والأسقف والجدران للدمار الكامل ، الا الحائط الذى يحمل اللوحة الخالدة ، والذى بقى متماسكا على نحو جعل المؤرخين يصفون تلك الصدفة المدهشة بأنها معجزة ٠

وفى ١٩٥٤ تبدأ عملية ترميم شامل ودقيق لأول مرة بشكل علمى موثق لكل أجزاء اللوحة ، وقد شاهدت بنفسى عمليات ترميم اللوحة وفقا لأحدث الاكتشافات العلمية والتى اعتمدت على اختراق طبقات اللوحة بالأشعة غير المرئية للوصول الى الطبقة الأصلية التى رسمها ليوناردو ، وقد ساعد ذلك على استعادة الكثير من التفاصيل الأصلية وازالة الاضافات والتحويرات وفى الثمانينات انتهت عملية الترميم ، وقد جاء الى ميلانو الفنان الأمريكى الكبير « أندى وارول » لتصوير عملية الترميم وصاغ مجموعة كبيرة من الأعمال حول لوحة ليوناردو ٠

وهناك كتب متخصصة فى تاريخ هذه اللوحة وحدها وما جرى لها من أحداث ، حتى ان الباحث الألمانى الكبير هايدنرايخ « خصص لها كتابا مفردا » ٠

وتوجد الرسومات التحضيرية لهذا العمل وهى كثيرة ، فى متحف وندسور ، وفى أكاديمية الفنون بالبندقية وفى متحف اللوفر ، وفى أوراق ليوناردو المتفرقة ٠

١٤٩٥ : يقطع العمل فى لوحة العشاء الأخير ، ويسافر الى فلورنسا، كى يدلى برأيه فى قاعة المجلس الوطنى بفلورنسا ، ويشاركه فى تلك المهمة الفنان الكبير مايكل أنجلو ٠

١٤٩٧ : يكتشف الملاح فاسكودى جاما طريق رأس الرجاء الصالح ٠ وتحدث اضطرابات ونقلات سياسية كبيرة ، تقتسم كل من أسبانيا والبرتغال العالم الجديد الذى اكتشفه كولومبو ٠

يوجد خطاب مرسل من دوق ميلانو الى سكرتيره ، يشير فيه الى أن ليوناردو قد أوشك على انهاء لوحة العشاء الأخير ٠

١٤٩٨ : ينجز لوقا باتشولى صديق ليوناردو وعالم الرياضيات الكبير كتابه المهم « النسب الالهية » وهناك آراء غير أكيدة بأن ليوناردو هو الذى رسم الأشكال المصاحبة للنص وعددها ٦٠ شكلا — (راجع فازارى) ٠

ليوناردو يسلم العشاء الأخير للكنيسة ، وهناك اشارة كتبها لوقا باتشولى عن اللوحة يقول فيها بأن ليوناردو قد طبق فى هذه اللوحة الأفكار التى وضعها فى كتابه نظرية التصوير ، وهذا دليل قاطع على وجود الكتاب مكتملا فى هذا التاريخ ٠

يحرق الراهب سافونارولا فى ميدان عام بفلورنسا (وهكذا يختفى العدو الأكبر لنزعات التجديد فى عصر النهضة) ٠

يعين مكيافيللى مستشارا لجمهورية فلورنسا ٠

يحصل ليوناردو على منحة من الدوق لودفيكو المورو : ١٦ هكتارا من الأرض مزروعة بالعنب فى منطقة بورتا فرتشللينا بالقرب من ميلانو ٠

١٤٩٩ : يدخل الفرنسيون بقيادة ملكهم لويس الثانى عشر ميلانو ويهرب الدوق لودفيكو ومن هنا تبدأ علاقة ليوناردو بفرنسا ٠

يموت الفيلسوف مارسيليو فتشينو مؤسس الأكاديمية الأفلاطونية فى فلورنسا وهو الأب الحقيقى للنزعة الانسانية فى الفلسفة الأيطالية والتى أثرت كثيرا على أفكار ليوناردو ٠

يهجر ليوناردو ميلانو ويعود الى فلورنسا مع لوقا باتشولى عالم الرياضيات وصديقه الكبير ٠ ونعرف أنهما كانا مكلفين باعطاء آراء معمارية حول قبة كاتدرائية الدومو بفلورنسا ٠

١٥٠٠ : يبدأ ليوناردو فى فلورنسا رسم لوحة « العذراء والقديسة أنا » ، ويتم مايكل انجلو فى نفس الوقت بروما تمثاله الخالد « الرحمة » ٠

يسيطر سيزار بورجيا على السلطة فى وسط ايطاليا ٠

يدمر الجنود الفرنسيون النموذج الضخم لصرح دوق ميلانو والذى عكف على انجازه ليوناردو لفترة تمتد الى ١٦ عاما ، وقد جعل الجنود الجواد هدفا للتنافس بالسهام والرماح فدمروه تماما ٠

يقوم بعمل دراسات حول نهر الارنو ، ليجعله صالحا للملاحة من فلورنسا الى بيزا ٠

هناك وثيقة تشير الى استلامه أقساط تاجيره للأرض التى منحها له دوق ميلانو والمزروعة بالعنب ، واسم التاجر معروف أيضا « جوفانى دورينو » ·

١٥٠١ : يرسم لوحة صغيرة للعذراء لحساب أحد مستشارى الجمهورية · (فقدت أيضا هذه اللوحة) يعود مايكل انجلو الى فلورنسا حيث يقيم ليوناردو آنذاك ، ويبدأ فى عمل تمثاله الشهير « داود » · لم يتمكن ليوناردو من خلق صداقة أو حتى علاقة طيبة بهذا الفنان الكبير والذى كان بدوره يبادل ليوناردو برودة بسخرية ونقد لاذع ·

يتشبع ليوناردو فى تلك الفترة بأفكار مكيافيللى ·

١٥٠٢ : يبدأ ليوناردو فى رسم لوحة الموناليزا أو « الجوكوندا » ، وهى صورة شخصية للسيدة موناليزا الزوجة الثالثة للسيد فرنشسكو دل جوكوندو (١٤٦٠/١٥٢٨) وقد تزوجها فى ١٤٩٥ ، وقد أحيطت هذه الصورة أيضا بعديد من الاجتهادات التي وصلت فى بعض الأحيان الى اعتبارها صورة ذاتية للفنان نفسه على شكل امرأة (وفي ذلك تطرف في الاسناد ، فهم يعتمدون على الوقائع المتعلقة بشذوذه الجنسى) ولكن هناك تواريخ ووثائق تثبت وجود هذه السيدة بالفعل ، كما أن ليوناردو رسم صورة لنفسه أيضا وليست هناك درجة من التشابه تسمح بقيام هذه الافتراضات ·

وهناك رأى آخر (راجع سولمى) بأن هذه اللوحة قد رسمت سنة ١٥٠٦ وبعد عامين كاملين من التوقف عن الرسم تماما ، فبعد ان سقطت لوحته الكبيرة معركة انجيارى تعرض الفنان الكبير لأزمة نفسية حادة وابتعد عن الرسم ، ويقال ان هذه اللوحة قد أعادت اليه الثقة فى قدراته كمصور محترف ، ولكن ليست هناك أدلة مؤكدة على تاريخ بدء العمل فى هذه اللوحة ، الا أن معظم الباحثين يرون بأن الفترة من ١٥٠١ الى ١٥٠٢ هى الأقرب الى الصحة رجوعا الى تنقلات الفنان وسجلاته ·

توجد هذه اللوحة الآن فى متحف اللوفر ، محفوظة وراء حائط من الزجاج المضاد للرصاص ، بعد ان تعرضت لأكثر من محاولة للاتلاف من بعض المهووسين ·

٢١ مايو ١٥٠٢ : ايزابيلا جونزاجا تطلب من ليوناردو أن يقيم لها مجموعة من الآنية الثمينة ·

مايو ١٥٠٢ : يزور ليوناردو قلعة بيومبينو بطلب من سيزار بورجيا لمعاينة القلعة ·

١٣ يونية ١٥٠٢ : يدخل سيزار بورجيا دوقية أوربينو منتصرا ، ويطلب من ليوناردو على وجه السرعة انجـــاز بعض أعمال العمارة ، فى أوربينو ٠

ثم يستدعيه مرة أخرى فى أغسطس للانتقال الى تشيسنيا لمعالجة مسالك الملاحة النهرية بها ٠

١٨ أغسطس ١٥٠٢ فى بافيا يصحب سيزار بورجيا الذى انتقل الى هناك لمقابلة لويس الثانى عشر ، يحصل ليوناردو على توكيل عام من بورجيا كمهندس عمومى لكافة الأعمال له حق الاشراف والتنقل والمعاينة لأى موقع وفى أى وقت واجراء ما يراه لازما من تعديلات وأن يتقاضى أتعابه هو وأعوانه وأن يؤخذ برأيه فى تطبيق المشاريع (لم يكن ليوناردو يطمح آنذاك فى أكثر من ذلك التصريح العام) ٠

ويبدأ فى العمل بهمة لمعاينـــة الميناء والقلعة والمجرى النهرى فى شتشيسينا ولكن هذه الأعمال أيضا لم تكتمل ، واضطر ليوناردو الى الهروب الى ايمولا ، اذ تجمع الأمراء فى ثورة ضد بورجيا وفى ١٥ أكتوبر تسقط أوربينو فى أيديهم ولكن سيزار بورجيا يعود من جديد ليقاوم عصيان الأمراء بشراسة بالغة ويتقدم كاسحا المدن والقرى والمعارضين ٠

وهذه فترة قلقة فى حياة ليوناردو ، لأنه كان يتناقض آنذاك بروحه كعالم ومكتشف وبناء مع هذه الحياة القلقة التى فرضها عليه قدر الاقتراب من هذا الدوق الطموح ٠

١٥٠٣ : يعود ليوناردو الى فلورنســـا ويتم الاتفـــاق بينه وبين السنيوريا على انجاز لوحة معركة انجيارى التى وقعت فى ٢٩ يونية ١٤٤٠ بين فلورنســـا وميلانو ويختار مايكل انجلو مشهدا من معركة بيزا على الجدار المقابل ٠

ويرسل ليوناردو لدراسة امكانية تحويل مجرى نهر الأرنو لحرمان مدينة بيزا من مياه النهر ، وهو مشروع شكك الكثير من المتخصصين فى قيمته العملية ، ولكن ليوناردو خرج للمعاينة فى الطبيعة ويصل الى ان هذا المشروع يعود بنتائج ايجابية أيضا على بيزا ورفض القيام به بعد أن أعد الرسومات والخرائط اللازمة فتوقف المشروع تماما ٠

أكتوبر ١٥٠٣ : يقرر مجلس فلورنسا تسليم ليوناردو مفاتيح قاعة البابا فى سانتا ماريا نوفيللا لاعداد الرسومات الخاصة بمعركة انجيارى ٠

(يصل ليوناردو فى هذه المرحلة الى أعلى درجات الاعتراف والتقدير ويصبح العبقرى الأول فى فلورنسا) ٠

يناير ١٥٠٤ : يدور جدال فى فلورنسا حول أفضل موقع لتثبيت تمثال دافيد لمايكل انجلو ويقترح ليوناردو وضعه فى داخل محفل الرهبان بدلا من منصة قصر السنيوريا ، ويرجع البعض الخلاف بين ليوناردو ومايكل انجلو الى اللغة التى صاغ بها ليوناردو رأيه فى وضع التمثال ٠

فبراير ١٥٠٤ : بدأ ليوناردو بالفعل فى لوحة معركة انجيارى ، وكان مقررا لها ان تنجز قبل فبراير ١٥٠٤ أى خلال عام واحد ٠ ولكن التعاقد تم تعديله بعد ذلك على أن يرد ليوناردو كل المبالغ التى تقاضاها نظير هذه اللوحة الافريسك اذا لم ينجزها فى الوقت الملزم به فى العقد وفى ٢٨ فبراير وبدقة الرياضى يكون ليوناردو قد أتم رسم الكرتون (النموذج) اللازم لعمل اللوحة ويبدأ فى بناء السقالات الخاصة بتنفيذه فى موقعه النهائى فى القصر العتيق وظل ليوناردو يعمل بهمة هو وأتباعه ولكنه توقف فجأة وانفض الجميع وتوقفت الامدادات ، لأن الجدار الذى أعده ليوناردو انهار وتساقطت (المحارة) ويقول سولمى ان السبب فى هذا يرجع الى ان ليوناردو كان يريد تجريب بطانة (معجون) قيل ان الرومان كانوا يستخدمونها وقد قام بتجريب مادة لاصقة اعتمادا على خبرته بالكيمياء لتلصق الألوان الزيتية بالجدار ولكنه كان قد استعان بمواقد من الفحم لتدفئة الملاط وتجفيفه بسرعة لكى يلتصق بألوان الزيت ، ولكنه عندما وضع اللوحة النهائية على جدار القاعة الكبرى بمجلس السنيوريا لم تكن هذه الطريقة فى التجفيف كافية ، وخاصة للوصول الى الأجزاء العليا ، لأن المناطق المنخفضة ظلت باقية وانهارت الأجزاء العليا بداية (وأنا أشك فى هذا الرأى لأنه يدخل ضمن نطاق تفكير ليوناردو العلمى فلا يمكن أن نقبل أن رجلا بدقة ليوناردو ، التى وصفها هيجل بأنها دقة مزعجة ، سيغفل توزيع مصادر الحرارة بشكل متساو على أجزاء اللوحة ، وقد يكون سبب سقوط اللوحة راجعا الى نوع من البكتريا أو الخمائر أو الى تفاعل كيماوى لم يكن ليوناردو على علم به أو الى عنصر يفوق قدرته العلمية وحساباته آنذاك) ٠

١٥٠٥ : يعود مايكل انجلو من روما ليعاود انهاء رسمه لمعركة بيزا وينهى الرسم على الورق فى ١٥٠٧ ولكنه لم يتقدم بعد ذلك ويبقى اللوحة وبقى الرسمان دونما انجاز مادة للدارسين ٠

١٥٠٤/١٥٠٦ : روفائيل يتوقف لدراسة المشروعين العظيمين ٠

١٥٠٤ : ترسل اليه ايزابيلا جونزاجا دوقة مانتوفا رسالة لكى يرسم لها لوحة للمسيح فى صباه ويرفض ليوناردو الطلب ولكنها تلح عليه وتطلب صورة شخصية لها من بيروجينو ، وفى النهاية تكتفى بأن يقدم لها تقييما لما انجزه بيروجينو بعد تأجيل وتأجيل ، هذه السنوات يعيش ليوناردو حياة متقشفة هو وورشته وأتباعه ويدخل فجأة فى أزمة نفسية بخصوص فشله فى لوحة معركة انجيارى تجعله يبتعد عن التصوير وعن فلورنسا • وفى هذا الوقت يبدأ اهتمامه بحركة الطيور وبآليات الطيران وديناميكا الهواء •

١٥٠٧ : يدخل ليوناردو فى نزاع قضائى مع اخوته ، حول ارث تركة له عمه فرانشسكو الذى كان على علاقة طيبة به ، يحتج الاخوة على الميراث لأن ليوناردو ليس ابنا شرعيا وكانت قيمة الارث ضئيلة ولا تدعو للصراع ، ولكن ليوناردو كان قد ضاق بسلوك اخوته المستمر ومحاولاتهم الدائمة لابعاده عن كافة الأمور العائلية ، كما أن حبه الجم لعمه دفعة لمقاضاة اخوته ، فعاد الى فلورنسا لانجاز هذه المهمة وكان يظن أنها لن تستهلك كل هذا الوقت وكل هذه المعاناة ، وقبل ان يصل الى فلورنسا ، كان لويس الثانى عشر ملك فرنسا قد أرسل بالفعل خطابين الى السنيوريا الأول بتاريخ ٢٦ يولية والثانى فى ١٥ اغسطس ، وكان يطلب فيهما تسهيل اجراءات التقاضى والاسراع فى الحكم ، حتى يتمكن الفنان من العودة لانجاز الأعمال التى طلبها منه الملك •

ولكن الاجراءات تطول ويضيق ليوناردو بكل هذا فيكتب فى مدونة الأطلنطى فقرة عن هذه القضية يقول فيها : « لم أعد أحتمل بعد ، لقد وصلت الى آخر المطاف فى صراعى مع اخوتى » •

فى النهاية يصدر حكم القضاء لصالح ليوناردو •

ينجز أثناء النزاع مع الاخوة لوحتين للعذراء (لم يتعرف عليهما للآن) يعود الى ميلانو لانجاز أعماله الهيدروليكية •

١٥٠٨ : يكتب بحثا كبيرا فى الهيدروليكا ونطبيقات الأفكار على مشروع قناة مارتسانا •

ويبدو انه كان منهمكا تلك الفترة فى دراسة القنوات ومسالك الماء وخطوط الملاحة فى الأنهار •

١٥٠٩ : لويس الثانى عشر يعود الى ميلانو •

يعمل ليوناردو فى مشاريع القنوات المائية حول مدينـــة ميلانو وخاصة فى المجرى الكبير لقنوات النافيليو ، وتستمر أعماله أيضا حول قناة مارتسانا ٠

يقرر لويس الثانى عشر انهاء تكليف ليوناردو بهذه العمليات كى يتفرغ للعمل كمصور لأنه مجال ابداعه الحقيقى ، يقترب ليوناردو بذلك من ملك فرنسا وحاشيته ، ويرتبط بصداقة وثيقة مع الفرنسى جان دى بارى ، وهو مصور كبير ومهندس ومعمارى ، صاحب لويس الثانى عشر فى حملته على ايطاليـــا ليصـــور القادة والمصـــارك والمواقع ، ويكتب ملاحظات عن أشياء تعلمها من هذا الرسام الفرنسى ٠

يبدأ فى رسم لوحة باكوس وينتهى منها فى نفس العام ٠

١٥١٠ : يسافر فى رحلات علمية وكشفية فى جبال شمال ايطاليا ويزور منابع الأنهار ٠

ينكب على دراسة التشريح فى مستشفى فيلاريتى بميلانو ٠

١٥٠٨ : يكتب بحثـا كبيرا فى الفلك ، ويترك فقرات فى علوم الفلك والهيدروليكا ، كما يسجل فى نفس الأوراق ، المدونة (ف) ، مناظرات مع أرشميدس وأرسطو والمعمارى الرومانى فتروفيو وهناك أيضا ردود على أفلاطون وأبيقور ٠

يدون ملاحظاته عن طيران الطيور ، وعن نسب الجسم الانسانى ، ويبدأ فى الكتابة عن علم التشريح بوصفه علما منفصلا عن علم التصوير ، يعتمد على تشريح أجساد آدمية وحيوانية حقيقية ٠

فى أكتوبر من هذا العام يكتب ليوناردو فقرة ، تشير الى أنه أقرض تابعه سالايو مبلغا من المال ، لتجهيز زيجة أخته ، ولكنه لم يكن مقتنعا بذلك ، ولم يعطه المبلغ المطلوب برضا منه ، ولذلك كتب الفقرات التالية ، ويبدو أنها كانت قولا مأثورا متداولا آنذاك :

لا تقرض أحدا مرتين

واذا أقرضت مرتين فلن تملك شيئا

ولن يرد الدين سريعا ٠

واذا رد سريعا فبدون فائدة

واذا حصلت فائدة تفقد الصديق ٠

فى هذا التاريخ يسجل أنه قد قام بتشريح ما يزيد على عشرة أجساد آدمية ويكتب اشارة أخرى عن ترجمة لأحد أعمال ابن سينا .

يلتقى بأكبر علماء التشريح آنذاك مارك أنطونيو ديلاتور ، ويبدأ فى التفكير فى علم التشريح بوصفه علما منفصلا عن علم التصوير . ويلاقى الكثير من الصعوبات والاتهامات من أطراف مختلفة بسبب تشريحه للجثث.

يشترك مع مجموعة من المهندسين والعلماء فى بحث حول عملية لتطوير قبة كاتدرائية الدومو بميلانو (محضر الاجتماع مسجل بتاريخ ٢١ أكتوبر ١٥١٠) .

١٥١١ : يعود الى فلورنسا مرة أخرى لحل نزاع بينه وبين اخوته (هناك شكوك حول طبيعة المشكلة ، ففى طبعة ١٨٩٠ لكتاب نظرية التصوير ، يذكر فى المقدمة التى تحتوى على سيرة حياة الفنان ، ان النزاع على ميراث العم كان فى تلك السنة وليس فى ١٥٠٧) .

يدرك ليوناردو أنه يتميز عن علماء التشريح الآخرين بقدرته على الوصف الدقيق من خلال الرسم وانه لايعتمد فى ذلك على الكلمات ، وهى فى الواقع الصفة التى تجعله يتميز فى الجانب الوصفى عن سائر معاصريه ولكنها تحد فى نفس الوقت من قدرته على النفاذ الى أعماق هذه العلوم والتى تتجاوز المرحلة الوصفية ، ولا يتوقف هذا على علم التشريح فقط ، بل وفى البيولوجيا والنبات والفلك والجيولوجيا والعمارة ، ومن الجميل ان يكون الفنان قد توصل الى ذلك الفرق بينه وبين العلماء الآخرين ، وسنجد اشارة على ذلك فى أوراقه التى كتبها فى تلك السنة .

يموت القائد الفرنسى حاكم ميلانو كارل امبواز فيفقد ليوناردو بموته صديقا وحاميا وراعيا ، والذى كان على درجة كبيرة من الذكاء ومثقفا ملما بمعارف عديدة .

يبدأ السويسريون فى مهاجمة ميلانو من الشمال ، وتشتعل حرائق بالمدينة ، وتعم فترة من القلاقل والفوضى .

١٥١٢ : يتقدم الأسبان والفينيسيون نحو ميلانو ، ويهجر الفرنسيون المدينة ، وبناء على رغبة السادة الجدد ، يعود ماكسيمليان ابن دوق ميلانو السابق لودفيكو المورو ليحكم المدينة ، فيتعامل بقسوة مع كل من تعامل وتعاون مع الفرنسيين ، وهكذا يتم ابعاد ليوناردو وانهاء مهامه فى مشاريع كثيرة ، كما يتم ابعاده أيضا من القلعة .

تخفت فى هذا الوقت حرارة الروح التى بثها عصر النهضة فى البلاد ، اذ تخضع معظم الأقاليم لحكم الغزاة الأجانب شمالا وجنوبا .

تتيح هذه الفترة من التقلبات للفنان ان يجد الفرصة ليعكف على أبحاثه العلمية ، ويبدأ فى تسجيل ملاحظاته عن طيران الطيور وعن قوة دفع الهواء للأجسام ، كما يسجل كثيرا من الملاحظات حول علوم اللغة ٠

١٥١٣ : يصعد البابا ليون العاشر الى عرش روما ، وبصعوده ببزغ النور من جديد على وسط ايطاليا ، ينزح كثير من الفنانين الى هناك ومن بينهم مايكل انجلو وروفائيل ، برامانتى ، وسادوما ، وسان جاللو ، وفى قرب نهاية العام ينزح ليوناردو بدوره الى روما ٠

يكسب ليوناردو صداقة الأمير جوليانو مدتشى ، الذى يصبح راعيه الجديد ويغمره بحمايته ، وكان جوليانو شغوفا بالعلم والفن وقد وجد فى ليوناردو محدثا رائعا وفنانا كبيرا ملما بأفرع شتى من المعارف ٠

يخصص لليوناردو قسم من قصر البلفدير ليعيش ويعمل فيه ، فيعد لنفسه مرسما ومكانا للتجارب والأبحاث ، ويحتل تلاميذه وأتباعه الحجرات المجاورة لمرسمه فى القصر ٠

يرسم لوحة شخصية لامرأة جميلة لحساب الأمير جوليانو ، ولكن نعرف ان الأمير قد أعاد اليه اللوحة بعد ذلك ، ويرى سولمى كاتب السيرة ، ان زوجة الأمير قد انزعجت من اعجاب زوجها بصورة تلك المرأة ، ويبدو أنها كانت لاحدى عشيقاته مما حدا بالأمير لأن يعيد الصورة الى ليوناردو ، ولم يكتشف للآن مكان هذه الصورة وليس لدينا سوى الملحوظات التى كتبها ليوناردو عنها ٠

يرسم لوحة « ليدا » ، وهناك رسم لروفائيل منقول عن اللوحة الأصلية لليوناردو وهناك أيضا نسخة منها لفنان مجهول ، بنفس التفاصيل التى رسمها روفائيل ، وذكرها المؤرخ لوماتزو فى كتابه عن الفن ، كما يوجد فى الأوراق المحفوظة بمتحف وندسور أربعة رسومات عن اللوحة وهى الدراسات الأولية للعمل ٠

وقد اختفت هذه اللوحة أيضا ، ونحن نتعجب لهذا المصير التعيس لكثير من أعمال الفنان ، ومن الجائز أن تكون هذه اللوحة قد لقيت نفس مصير لوحة كورجو « ليدا » والتى مزقها أحد المتعصبين دينيا ، اذ أن المادة الأسطورية لهذه اللوحة كانت تتيح للفنان ان يقترب من مناطق حسية جريئة ، فموضوعها لقاء جنسى بين امرأة وبجعة والبجعة هنا هى ذكر مسحور ، ولكن الجو الحسى الذى يغمر اللوحة كان مثيرا وقد يكون قد استفز أحد المهووسين فعبث بها ٠

في أكتوبر يعود الفنان الى فلورنسا في زيارة قصيرة ٠

١٥١٤ : يكتب بحثا عن الاعداد اللا نهائية من المربعات الممكن اشتقاقها من السطح الكروى سواء كان محدبا أو مقعرا ٠

ويدون عددا من الملاحظات حول الهندسة الفراغية (هندسة الأجسام على حد تعبيره) ٠

يلتقى في روما بأخيه جوليانو ، الذى كان يقود العائلة ضد ليوناردو في النزاع على الميراث ، ولكن ليوناردو لم يكن يحمل في قلبه ضغينة تجاه أخيه ٠

١٥١٥ : في ٩ يناير يموت لويس الثانى عشر ملك فرنسا والذى كان من أشد المعجبين بالفنان ٠

يرسم الفنان لوحتين لحساب بلدارسار نورينى المؤرخ الخاص بالبابا ليون العاشر ملك روما (وبابا الفاتيكان) وهما عن صورة لصبى صغير واللوحة الأخرى تصور العذراء مع السيد المسيح وهو طفل ، ويذكر فزارى ان هاتين اللوحتين قد نقلتا الى مدينة بريشا ، أما الآن فليس هناك أى أثر لهما ٠ وقد ظن البعض ان لوحة العذراء والطفل الموجودة بمتحف دوسلدروف هى احدى هاتين اللوحتين ، ثم تم التأكد بعد ذلك باستخدام التكنولوجيا المتقدمة أنها لم ترسم في زمن ليوناردو وانما في فترة لاحقة ٠

يصاب الفنان بشلل في يده اليمنى ، ولكن هذا لايمنعه من مواصلة الرسم والكتابة لأنه كان يستخدم اليد اليسرى أساسا وهناك من يقول بأنه كان يجيد استخدام كلتا يديه بنفس المهارة ٠

يكلفه البابا ليون العاشر بعمل صورة جدارية في دير سان أونوفريو، ويبدأ الفنان في تقطير بعض الزيوت وتحضير وصفات من خلاصات الأعشاب ، بهدف التوصل الى تركيب مادة سائلة يغطى بها سطح اللوحة فتحفظ ألوانها وتثبتها ، وهناك قول أشيع بقوة ، وهو تعليق البابا على انشغال ليوناردو باعداد المادة الحافظة قبل البدء في عمل اللوحة نفسها ، اذ يذاع أنه قال : « وماذا تنتظر من رجل ينشغل بنهاية العمل ، قبل أن يبدأ فيه » ، ولكن ليوناردو يتمكن على الرغم من هذه الملحوظة الساخرة ، من انجاز العمل ٠

يقرر فرنسيس الأول النزول بجيش جزار الى لومبارديا ، فيرسل ليون العاشر الأمير الفلورنسى جوليانو بجنوده نحو الشمال لحماية المدن الحدودية بارما وبياتشنا فيصحب الأمير ليوناردو معه في هذه الحملة ،

ويعانى ليوناردو من هذه الرحلة فقد بلغ آنذاك الثالثة والستين وبدا المرض يعوق يده اليمنى ، ولم يبق معه من أعوانه سوى المخلص والصفى فرانشسكو ميلزى ، والرفيق المشاغب سالاى ٠

يحقق الفرنسيون انتصارا ساحقا على جيش لومبارديا فيحتلون الاقليم الشمالى لايطاليا ويقرر البابا لقاء فرنسيس الأول فى بولونيا ، ويشترك ليوناردو فى اللقاء ٠

يبدأ الصراع بين ليوناردو ، وأحد الفنيين الألمان ، وقد كان مقيما معه فى قصر البلفدير ، وكان على صلة قرابة بعيدة بالأمير جوليانو ، اذ أخذ هذا الميكانيكى ، على حد تعبير ليوناردو ، فى ملء المكان بقطع الزجاج والمرايا بشكل مزعج ، ويرسل ليوناردو رسالة الى الأمير جوليانو يشكو فيها من الوضع الشاذ الذى وجد نفسه فيه ، حيث أصبح من الصعب عليه القيام بأعماله ولكنه لا يحصل منه على اجابة مرضية ٠

يقرر جيرانه فى البلفدير التخلص منه ، فيشى به كل من جورجو وجوفانى الى البابا ليون العاشر ، ويصفانه بأنه ساحر يمزق أجساد الآدميين ٠

يصدر الفاتيكان أمرا بمنع الفنان من ممارسة دراساته فى التشريح ، ويمنع من دخول المستشفى الذى كان يمارس تجاربه فيه ٠ وكان جيرانه قد أرسلوا خطابا خسيسا الى ادارة المستشفى ضمن خطتهم لطرده من المكان ٠

تعد الكنيسة حملة رجعية على مكتسبات الحياة المدنية ، التى كانت قد ترسخت فى عصر النهضة فى القرن الخامس عشر ، فيبدأ الهجوم على ليوناردو وأبحاثه ، يدافع الفنان عن نفسه ، بأن حياته بأكملها قد وهبت لعبادة الجمال والحقيقة ولكن الاتهامات تظل تطارده ، لأنه كان يبتعد كلية عن الشعائر والطقوس الكنسية ، وكان يتهكم كثيرا على معجزات القديسين وكان مؤمنا بمركزية الشمس ، ولم تكن هذه الهجمة ضد ليوناردو وحده ، يضيق الفنان بهذه الاتهامات فيفكر فى السفر الى فرنسا مع الملك فرنسيس الأول ، الشاب القوى والذكى ، وكان قد أعجب كثيرا بليوناردو عندما التقى به فى بولونيا ٠

تعتبر هذه السنون التى قضاها الفنان فى روما ، نقطة انطلاقه خارج الحدود الايطالية ، وهى المرحلة التى ظهرت بصمته فيها واضحة على الفن فى عصره ، ففى روما يظهر تأثيره بوضوح على روفائيل ، وفى ميلانو يظهر ذلك فى أعمال لوينى وسودوما وبرامنتى ، وفى فلورنسا

تاثر به أندريا دل سارتو وبارتوليميو ، وفي فينيسيا كان له تأثير واضح على جورجيونى ، وقد نقل روبنز تأثيره الى ألمانيا ، كما نقله رمبراندت بعد ذلك الى هولندا ٠

١٥١٦ : في ٦ يناير يسافر ليوناردو الى فرنسا مع تابعه الوفى ميلزى ، بصحبة فرنسيس الأول ٠

يقرر الملك منحة سنوية للفنان وقدرها ٣٥٠٠٠ فرنك (وفي روايات أخرى ٧٠٠ سكود) كما يستضيفه في قلعة « كلو » بالقرب من أمبواز ٠

وقد بنيت في ١٤٧١ على ربوة مرتفعة وسكنتها الملكة لويزا دى سافويا أم الملك فرنسيس الأول نفسه ٠ وقد أقام معه فرانشسكو ميلزى الذى لم يفارقه منذ اللقاء الأول بينهما في ميلانو ، (وهو الذى جمع ونسخ الكتاب الوحيد الكامل للفنان وهو كتاب نظرية التصوير) ويقيم معه أيضا المساعد باتستا فيلاتيس ، وخادمة عجوز ٠

ينجز لوحة « يوحنا المعمدان في شبابه » وهي أول لوحة كبيرة يرسمها في قلعة كلو ، وآخر لوحة معروفة يرسمها الفنان في تاريخه الحافل ٠

يتبادل الزيارات مع ملك فرنسا ، الذى كان يجد وقتا بين مشاغله الكثيرة للحوار مع العبقرى الايطالى ، وفي التجول معه في أرجاء القلعة بين الكتب والأدوات العلمية ، ويدخل معه في مناظرات فلسفية طويلة وقد ترك الملك شهادة على تلك المحاورات يقول فيها بأنه لم ير في حياته شخصا مثل ليوناردو تتجمع لديه كل هذه المعارف عن الفنون والعلوم ، الى جانب كونه فيلسوفا عظيما ٠

في ٨ أكتوبر يزوره في القلعة الكاردينال لوى داراجون ، ويعجب بشخصيته وبتلك القدرات الخارقة التي اجتمعت في شخص واحد ٠

١٥١٧ : يعود ليوناردو الى أبحاثه في علوم الهندسة والرياضيات ، ويسجل بحثا عن مشروع لتطوير قنوات الرى في منطقة امبواز ، ولازالت هذه الرسومات محفوظة للآن ٠

١٥١٨ : توجد اشارة في مدونة الأطلنطى ، نعرف منها أنه كان بصحبة فرنسيس الأول في مدينة تور ٠

يشـــارك فى اعداد حفل زواج دوق أوربينو ومارينا دى لاتــور ابنة أخت الملك ، وبتعميد ابن فرنسيس الأول فى نفس اليوم • ويقال انه كرر فى هذه الاحتفالات ما كان قد قدمه من قبل فى ١٥٠٧ فى ميلانو فى حضور الملك لويس الثانى عشر •

يشتد المرض على الفنان ، فيكتب وصيته فى ٢٢ أبريل ويطلب فيها اعادة جثمانه الى وطنه فلورنسا •

١٥١٩ : فى ٢٣ أبريل وبعد مرور عام على كتابة الوصية الأولى ، يستدعى الفنان على وجه السرعة الموثق جوليلمويبورو مع بعض رجال الدين من الأصدقاء ليملى وصيته الأخيرة • ويترك بموجبها لمن أحبه كابنه ، الفنان ميلزى ، كافة الكتب والأدوات العلمية والأبحاث والأوراق واللوحـات والأدوات الفنية ، كما يترك لتابعه ســـلاى نصف الحديقة المثمرة التى كان يملكها فى ميلانو ، ويترك للخادمة العجوز بعض النقود والملابس ، ويترك مبلغا ليدفعه ميلزى لستين شخصا من الفقراء كان ميلزى قد أعد قائمة بأسمائهم الى جانب تفاصيل أخرى كثيرة ، ويكلف ميلزى فى نهاية الوصية بالاشراف على تنفيذ ما ورد بها فى وجوده وبقبوله وموافقته • فى ٢ مايو وبعد تسعة أيام من كتابة الوصية ، يلقى الفنان آخر نظرة له على العالم ويموت بين يدى صفيه ورفيقه الفنان مُيلزى •

فى ١٢ أغسطس أشرف ميلزى على نقل جثمان هذا العبقرى الفريد ، الى ايطاليا وفقا لرغبته الأخيرة (*) •

(★) اعتمدت فى اعداد هذه المادة ـ مخطوطات ليوناردو ـ وفى بناء سيرته أيضا على مجموعة من المراجع تم ذكرها ضمن المراجع الأخرى فى نهاية الكتاب (المترجم) •



الفصـــل الأول

المناظرات ، مقارنة بين فن التصوير والفنون الأخرى ، الشعر والموسيقى والنحت ، مقارنة علم التصوير بالعلوم الأخرى ، الفلك ، الرياضيات ، الهندسة الميكانيكا ٠

١ ـ هل التصوير علم ٠٠ ؟

تطلق كلمة « علم » على ذلك النوع من البحث العقلى ، الذى يستمد أصوله من مبادىء نهائية خاصة به ، ولا يرى العلم أية امكانية لأن تشكل الأشياء الأخرى ، الموجودة فى الطبيعة جزءا من هذا العلم اذا لم تخضع لتلك المبادىء ٠

كما هو الحال فى علم الكميات المتصلة ونقصد علم الهندسـة ، فهو علم ينطلق من أسطح الأجسام ، ولكن أصوله تعود الى الخطوط ، لأن الخطوط هى التى تشكل حدود هذه الأسطح ، ولا يقف علم الهندسة عند هذا المبدأ ، لأنه يدرك أن الخط نفسه يعود الى النقطة فالنقطة هى ذلك الكيان الذى لايوجد ما يمكن ان يكون أصغر منه ، النقطة اذن هى المبدأ الأول لعلوم الهندسة ، ولا يوجد فى الطبيعة ولا فى العقل الانسانى، ما يمكن أن نعتبره مصدرا للنقطة ٠

واذا ما حاولت ان ترد النقطة ، الى تلك الملامسة التى تحدث عندما يلتقى سن القلم بسطح ما ، وان تعتبر ذلك أصلا للنقطة أو مبدأها ، فانك تقع بذلك فى الخطأ ٠ لأن نتيجة الالتقاء بين سطح الورقة وسن القلم ، ليست فى الواقع نقطة ، وانما سطح ، يحيط بدوره بمركز فى منتصفه ، وداخل هذا المركز تكمن النقطة ، ليست النقطة اذن جزءا من مادة هذا السطح ٠

ولا تدخل هذه النقطة ، ولا سائر نقاط الكون الأخرى ، فى حالة

من الفاعلية ، الا عند اتحادها معـا ، واذا افترضنا امكانيـة اتحادها ، فانها لن تصبح بذلك جزءا من أى سطح ·

وبما انك تنظر الى أية « كلية » بوصفها كيانا مركبا من آلاف النقاط ، وبما ان أى جزء من تلك الكلية ، يمـكن أن يقسم بدوره كميا الى آلاف النقاط ، يمكننا اذن ان نقول ان هذا الجزء يتسـاوى مع الكلية التى جاء منهـا ·

يمكننا اثبات ذلك بالرجوع الى « الصفر » أو « اللاشيء » ، ونقصد بذلك الرقم العشرى فى علم الرياضيات ، حيث نجد ان الصفر فى ذاته يساوى « لاشيء » ، ولكن اذا وضعناه على يمين رقم ما فانه يجعل هذا الرقم مضاعفا عشرة أمثال قيمته ، واذا وضعنا صفرين فسنقرؤه مضاعفا مائة مرة ، وهكذا بلا نهاية ، كلما أضفنا صفرا جديدا ، تضاعفت القمة عشر مرات · بينما يبقى الصفر وحده « لا شيء » ولا يمكن أن يتساوى الا مع « العدم » ولذلك فان كل أصفار الكون متساوية ، وتتطابق كلها مع صفر واحد ، أى مع لا شيء واحد وهذا اللا شيء هو جوهرها وقيمتها ·

لايمكن لأى بحث انسانى ان يزعم انه علم حقيقى ، اذا لم يكن قادرا على تقديم برهانه الرياضى الخاص ·

واذا قلت ان هناك شيئا من الحقيقة ، فى تلك العلوم التى تنبع من العقل وتنتهى فيه ، لن يكون قولك مقبولا ، ويمكن الرد على ذلك بحجج شتى ، أولها أن هذه العلوم الذهنيـة لا تتضمن الاعتماد على التجربة ، ولا يمكن لأى شيء يقع خارج نطاق التجربة ان يعطينا بذاته يقينا ما ·

٢ ـ التشابه والاختلاف بين الشعر والتصوير

هناك علاقة من التشابه والاختلاف بين الشعر والتصوير ، وهى نفس العلاقة التى تربط بين الظل والجسم المظلل ، وبين التخيل والتأثر·

فالشعر يقدم صورة عبر الحروف والكلمات ، بينما يضع التصوير أشكاله أمام العين على نحو واقعى ، وهكذا تستقبل العين الأشكال المشابهة للواقع التى يخلقها التصوير كما لو كانت طبيعية ، وهو ما يعجز الشعر عنه ، لأن صور الشعر تفتقد الى التشـابه ، ولا تنفذ الى الوجدان عبر حاسة البصر كما يفعل التصوير ·

٣ ـ أى العلوم أجدى ؟٠٠٠٠٠
وفيم تكمن الجدوى ؟٠٠٠٠

العلم الأجدى ، هو ذلك العلم الذى يمكن نشر نتائجه وتوصيلها بقدر أكبر من غيره من العلوم ، والعكس صحيح ، فالعلم الأقل نفعا هو الذى يصعب توصيله ويتميز التصوير بقدرة على توصيل أهدافه ، تمتد الى مختلف الأجيال ، لأن مادته تتعامل مع نعمة الابصار لا مع الأذن ، ولذلك فانها لاتحتاج الى الترجمة ، كما يحدث مع الكلمات فى اللغات المختلفة ، كما ان نتائجه قادرة على اشباع وتلبية احتياجات النوع البشرى مباشرة كما تفعل منتجات وأشياء الطبيعة ولا يقتصر تأثيره على الجنس البشرى وحده ، بل قد يؤثر على الحيوانات أيضا ، مثلما وقع مرة عندما قام رب أسرة برسم صورة ، فراح أطفاله الصغار يداعبونها كما فعل الكلب والقطة نفس الشىء ، فما أجمل أن يتاح للمرء رؤية مثل هذا المشهد ! ٠

يقدم التصوير أعمال الطبيعة الى الحس الانسانى ، بقدر من الحقيقة واليقين يفوق ما تقدمه الكلمات والحروف ٠

ولكن الحروف تقدم الكلمات الى الحواس ، بدرجة من الدقة تفوق ما فى التصوير ونحن نرى ان ذلك العلم الذى يقدم أعمال الطبيعة ، أكثر جدارة بالاعجاب والتقدير من العلم الذى يقدم أعمال العامل ، أى أعمال الانسان ، وهى الكلمات ، كما يحدث فى الشعر والفنون المشابهة ، التى تتعامل مع اللغة الانسانية ٠

٤ ـ عن العلوم القابلة للنقل
وكيف يكون التصوير علما ، وهو غير قابل للنقل

العلوم القابلة للنقل ، هى تلك العلوم التى اذا ما تبناها التلميذ ، أصبح من الممكن له أن يتساوى مع معلمه ، والتى تمكن التابع من التماثل مع المبدع الأصلى للعلم ، ومن التوصل الى نتائج مطابقة لنتائجه ، وهى لذلك علوم مفيدة لمن يهوى التقليد ، ولكنها ليست على هذه الدرجة من البراعة التى تتصف بها الأجناس الأخرى من العلوم ، التى لا تورث ، وفى مقدمتها علم التصوير ٠

فليس من الممكن تدريس علم التصوير ، الى من لم تؤهله الطبيعة لاستيعابه ، ذلك على العكس من علم الرياضيات مثلا ، حيث يتساوى ما استوعبه التلميذ ، مع ما قرأه المعلم ٠

التصوير غير قابل للنقل ، ويختلف في ذلك عن الأدب ، الذى تتساوى فيه النسخة المنقولة مع النص الأصل وتحتفظ بنفس قيمته ٠

كما أنه يختلف عن النحت من هذه الزاوية ايضا ، فالنحت يسمح بعمل قوالب واخراج نسخ مطابقة للعمل الأصلى ، تحتوى على ما فيه من قيم ٠

التصوير لا يتكاثر ، ولا يسمح بولادة هذا العدد غير المحدود من الأبناء ، كما يحدث مع الكتاب المطبوع ، ولذا فهو العلم الوحيد الذى ظل محتفظا بنبالته ، وهو القادر وحده على تمجيد صانعه ، وعلى الاحتفاظ بتفرده وقيمته ، ولا يلد أبناء مطابقين له ٠

ان هذا التفرد هو الذى يميز علم التصوير عن كافة العلوم الأخرى القابلة للنقل ٠ والآن ، الا زلنا نشاهد ملوك الشرق العظام ، وهم يمضون ملثمين تغطيهم الاردية ، لأنهم مقتنعون بأن شهرتهم ستنحسر اذا ما ذاع حضورهم وانتشر ؟

وحتى يومنا هذا ، ألم تزل تلك الصـــور التى تجسد مشاهد آلهة السماء ، محفوظة فى مواقعها ، تحجبها الأغطية الثمينة ٠٠ ؟ وعند رفع الأغطية عنها ، تقام حولها الطقوس الكنسية المهيبة من غناء والحان عديدة٠

وعند الكشف عن هذه الصور ، يخشع الحاضرون على اختلافهم ، ويسجدون على الأرض فى التو ، متعبدين ومصلين ، لمن صورت لهم هذه اللوحات ولذلك فان هذه الصور قد صنعت لاســتعادة الرشاد المفتقد ، والصحة الأبدية ، كما لو كانت هذه الفكرة نفسها حاضرة وحية ٠

ان هذا لا يحدث فى أى علم آخر ، ولا يرقى الى مستواه أى عمل انسانى مغاير واذا قلت ان هذه الفضيلة لا ترجع الى المصور وانما تستمد من الشىء الذى تصفه الصـــور ، فيمكن الرد على ذلك ، بـأن الأمـــور اذا ما سارت على ذلك النحو ســيكون من السهل على العقل الانسانى أن يكتفى ويقنع وهو راقد على سريره والا يتحمل مشقة الذهاب الى مناطق وعرة وشائكة ، فى رحلات الحجيج المجهدة ، وهو أمر نشاهده لكثرة ما تكرر ، ولكن هذا ما لايحدث لأن رحلات الحج مستمرة ، فمـاذا اذن يدفع الناس الى ذلك ، اذا لم يكن هناك طائل من ورائه ٠٠٠ ؟

وهنا ستعترف بالتأكيد ، بأن الأمر يرجع الى هذه الأشكال المماثلة للواقع والتى لا تستطيع الكلمات مهما كانت ، ان تصل الى قدرتها على تصوير وتجسيد هذه الفكرة ٠

ولهذا يبدو ان هذه الفكرة تحب تلك الصور ، وتحب أيضا من يحبها ويجلها وتتمتع بأن تكون معبودة عبر هذه الأشكال ، بقدر يفوق كافة الأشكال الأخرى التى تحاول تقليدها ، ولهذا تمنح هباتها من الرأفة ، ومن الرشاد والصحة بقدر ايمان واعتقاد أولئك الذين يترددون على المكان •

٥ ـ كيف يحيط التصوير بأسطح الأجسام كلها ، وكيف يمتد عبرها

يحيط التصوير وحده بأسطح الأجسام ، ويتناول منظوره عمليات النمو والضمور التى تخضع لها الأجسام وألوانها ، لأن الأشياء التى تبتعد عن العين تفقد كثيرا من حجمها وألوانها ، يتساوى مع نفس القدر الذى تكبر به أحجامها وتتضح ألوانها عند اقترابها من العين •

التصوير اذن فلسفة ، لأن الفلسفة تتناول الحركة المتزايدة والمتناقصة ، وهذه الحركة تخضع للمسألة التى ذكرناها سابقا ، والتى يمكن تقديمها بشكل معكوس على النحو التالى ••• تكتسب الأشياء التى تشاهدها العين درجة من وضوح الألوان والتفاصيل والكبر فى الحجم ، بقدر ما تقل مسافة الفراغ الذى يفصل بين هذه الأشياء وبين العين الناظرة اليها •

من يذم التصوير يذم الطبيعة ، لأن أعمال المصور تقدم صورا لأعمال هذه الطبيعة ، ولذلك فان من يزدرى التصوير ويذمه ، هو شخص يعانى من فقر فى المشاعر والأحاسيس •

يمكن البرهان على ان التصوير فلسفة ، لأن التصوير يتناول حركة الأجسام وتهيؤها للحركة فى أفعالها ، وهو ما يشغل الفلسفة أيضا ، فهى تتعامل باهتمام مع مسألة الحركة •

لكل العلوم التى تنتهى فى الكلمات حياة سريعة وموت قريب ، عدا ذلك الجزء اليدوى منها ، أى عنصر الكتابة ، وهو جانبها الميكانيكى •

٦ ـ كيف يتناول التصوير أسطح وأشكال وألوان الأجسام الطبيعية بينما تتعامل الفلسفة مع مواصفاتها الطبيعية وخواصها

يتسع التصوير لتناول أسطح وأشكال وألوان كافة الأشياء التى تخلقها الطبيعة ، بينما تنفذ الفلسفة الى داخل أجسام هذه الأشياء نفسها ، حيث ترى أن خواص هذه الأشياء تكمن داخلها ، ولذا لا يقنع الفيلسوف بما يقنع به المصور ، ولا يكتفى بتلك الحقيقة التى يكتفى بها ، فهو يقبض فى ذاته على الحقيقة الأولى للأشياء لأن العين تنخدع بدرجة أقل •

٧ ـ كيف تنخدع العين فى عملها بدرجة أقل من الحواس الأخرى (*)

تنخدع العين بدرجة تقل كثيرا عن أية حاسة أخرى ، فى ممارستها لوظيفتها اذا ما توفرت لها مسافة مناسبة ووسط مناسب ، وهذا يرجع الى أن العين ترى من خلال الخطوط المستقيمة التى تكون شكلا هرميا ، قاعدته الجسم المشاهد وتتحرك من هذه القاعدة نحو العين ، وهو ما أرغب فى تقديم البرهان عليه لاحقا ٠

أما الأذن ، فانها تنخدع الى حد كبير سواء عند تحديد موقع مصدر الصوت أو مدى ابتعاده عنها ، لأن الأصوات لا ترد اليهـــا فى خطوط مستقيمة كما هو الحال مع العين ، وانما فى خطوط ملتوية ومعكوسة ، ولهذا السبب ، يحدث فى كثير من الأحيان ، أن نسمع أصوات الأشياء البعيدة أكثر وضوحا من الأشياء القريبة نظرا للمسارات والوقفات الانتقالية التى تتعرض لها أجناس الصوت ، هذا وان كان الصدى هو الصوت الوحيد الذى يصل الى هذه الحاسة فى خطوط مستقيمة أما حاسة الشم ، فان قدرتها على تحديد موقع صـــدور الرائحة تقل كثيرا عن الحاســتين السابقتين ، واذا انتقلنا الى حاستى اللمس والتذوق فسنجد أنهما تلمسان مباشرة الموضوع المحسوس ، وتتعرفان فقط على ملمسه ٠

٨ ـ من يحط من قيمة التصوير ، لا يحب الفلسفة ولا الطبيعة

اذا كنت تزدرى التصوير ، وهو العلم الوحيد القــادر على محاكاة كافة أعمال الطبيعة الظاهرة ، فانك بذلك ستزدرى دونما شك ، أحـد الابتكارات المرهفة ، التى تصل عبر تأمل فلسفى وتفكير عميق الى الكشف عن نوعية الأشكال على تعددها ، من بحر الى سهل الى نباتات وطيور وزهور حيوانات ، هى فى مجموعها شرائط من الأضواء والظلال ٠

حقا ، انه لعلم ، وهو ابن شرعى من أبناء الطبيعة ، لأنه ولد منها أو اذا أردنا التعبير بكلمات أصوب فهو حفيد للطبيعة ، لأن كافة الأشياء والأشكال الظاهرة لدينا ولدت من الطبيعة ، ومن هذه الأشـــياء ولد التصوير ، ولهذا من الأصوب ان نسميه حفيد الطبيعة وقريب الاله ٠

(*) هناك اضافة للعنوان (فى السطوع والشفافية والانتظام والأدوات) وهى اضافة ليست ضرورية لهذه الفقرة ٠

٩ ـ المصور سيد كل انواع الناس والأشياء

المصور ، هو سيد كافة الأشياء التى يمكن ان تقع فى ذهن انسان ولذا ، فانه اذا ما رغب فى أن يصنع جمالا يجذبه ويثير اعجابه ، فانه السيد المطلق واذا أراد المصور ان يخلق أشياء شائهة تثير الفزع والرعب، أو أشياء هزلية تثير الرغبة فى الضحك ، أو أراد ان يرى ما يحـــرك الوجدان والمشاعر فانه فى كل ذلك سيد وخالق ٠

واذا رغب فى خلق مواقع مهجورة ، أو أماكن ظليلة ورطبة ، فى أوقات اشتداد الحرارة ، أو بالمثل مناطق دافئة فى أوقات البرد ، فانه قادر على ذلك كله ٠ وبالمثـــل اذا عن له ان يرى الســـهل المنبسط ، أو أن يكشف خلف قمم الجبال عن الحقول الواسعة ، فهو قادر على ذلك وله اذا ما أراد ان يرى الجبال الشاهقة من السهول المنخفضة ، أو ان يرى بعد هذا الامتداد آفاق البحر ، فهو سيد كافة هذه الرغبات ٠

وفى واقع الأمر ، يمتلك المصور فى عقله أولا ، كل ما فى الكون جوهريا وكل ما هو حضور واقعى أو خيـــال ، ثم يمتلكه بعد ذلك فى يديه ، وهما القادرتان بما لديهما من براعة ، على ان يخلقا تناغما بصريا متناسقا يفصح عن نفسه فى نظرة واحدة تماما كما تفعل الأشياء نفسها ٠

١٠ ـ عن الشاعر والمصور

للتصوير وظيفة تفوق الشعر فى قيمتها ، كما ان قدر الحقيقة التى يقدم بها أشكال أعمال الطبيعة يفوق ما فى الشعر ٠ وأعمـــال الطبيعة أجل من الكلمات فالكلمات من أعمال الانسان ، والمقارنة التى يمكن عقدها ما بين أعمـــال الانســـان وأعمـــال الطبيعـــة ، هى من قبيل المقـــارنة بين الانسان والله ٠

وبناء عليه ، فان محاكاة أشياء الطبيعة ، وهى التضاهى الحقيقى ، والمماثلة الجادة أجل وأعلى قيمة بالفعل من محاكاة كلمات البشر وأعمالهم بالكلمـــات ٠

واذا قلت أيها الشاعر ، انك ترغب فى محاكاة أعمـــال الطبيعة ، معتمدا على صنعتك المتواضعة البسيطة ، وانك ستصور بالكلمات أماكن واشكالا متنوعة لعديد من الأشياء فان المصور سيتخطاك فى ذلك القصد بمسافات لا تنتهى ، وستكون قوته فى ذلك أضعاف طاقتك ٠

أما اذا رغبت في ان تحتمي بالعلوم الأخرى ، تلك العلوم المنفصلة عن شعرك كالتنجيم ، والخطابة واللاهوت والفلسفة والهندسية والرياضيات وما شابهها ، فلن تصبح بعد شاعرا ، ولن تكون في هذه الحالة الشاعر الذي تتحدث عنه هنا الآن ، ألا ترى أنك اذا ما أردت الذهاب الى الطبيعة ، فانك ستذهب اليها بأدوات العلوم الأخرى ، وبوسائل ابتدعها آخرون للتعامل مع آثارها وظواهرها بينما يستطيع المصور أن يذهب وحده ، اذ أنه قادر في ذاته ، دون حاجة لعون يستمده من العلوم أو الأدوات الأخرى ، على محاكاة أعمال هذه الطبيعة مباشرة .

هذا هو ما يدفع المحبين للتحرك نحو تصاوير الأشياء المحبوبة ، والى الكلام مع صور محبوبيهم ، ولهذا تتحرك الشعوب بايمان عارم بحثا عن التصاوير المشابهة للآلهة ، لا بحثا عن رؤية أعمال الشعراء ، رغم أنها تتحدث عن نفس الآلهة وتصورهم بالكلمات .

وبهذه الصور تنخدع الحيوانات ، فقد رأيت بنفسي سابقا صورة انخدع بها كلب وأخذ ينبح لشدة الشبه بين الصورة وبين صاحبه ، وكان كلما شاهدها يقيم بنباحه احتفالا كبيرا ، كما رأيت أيضا كلابا تنبح وتسعى لعقر الكلاب المرسومة وشاهدت مرة قردا يأتي بحركات مجنونة لانهاية لها ، في مواجهة قرد مرسوم داخل احدى اللوحات ، وتابعت بعيني العصافير وهي تحلق ثم تحط على حواف النوافذ التي تبرز من البنايات المرسومة ، وكلها من أعمال التصوير التي تثير الاعجاب غير المحدود .

١١ ـ مقارنة بين الشعر والتصوير

ليس هناك ما يمكن ان يتعامل مع الظواهر ، بهذه البراعة والاقتدار اللتين تفردت بهما العين ، فهي تستقبل أجناس المرئيات ، أو بعبارة أخرى تستقبل أشكال الموضوعات وتعطيها الى منطقة الانطباع ، لكي تنتقل بعد ذلك الى الحس العام (*) وهناك يتم الحكم عليها وادراكها ، ولكن التصورات لا تنتقل بعد ذلك خارج الحس العام الا لتذهب الى الذاكرة ، وفيها تبقى أو تندثر اذا لم يكن الشيء المتصور على درجة كبيرة من الدقة والأهمية .

أما في حالة الشعر ، فان الأمر يختلف ، لأن الشعر يوجد داخل عقل الشاعر أو فلنقل ، داخل خياله ، الذي يحاول ان يجسد نفس ما يجسده المصور ويريد ان يتساوى بهذا الخيال مع المصور ،

(*) المقصود بالحس العام هنا هو الادراك الذهني .

وهو ما يجانب الحقيقة لأنه يتخلف فى ذلك عن المصور بمسافات كبيرة كما ذكرنا من قبل ٠

ولذلك نرى أن المقارنة بين الابتكار والخيال فى علم التصوير وفى الشعر ، تصدق على نحو أكبر ، اذا ما اقتربت من المقارنة بين الجسم وبين الظل الناتج عنه بل والفارق بينهما يفوق ذلك بكثير ، اذ أن ظل هذا الجسم الذى نتحدث عنه يمكن على أقل تقدير ان ينتقل الى الادراك العام ، الى منطقة الحس ، بعد ان ينفذ الى العين وهو مالا تستطيع التصورات الشعرية تحقيقه ، لأنها لا تمر عبر العين وانما تولد فى عين مظلمة (المقصود عين مغلقة لم يقتحمها ضوء المرئيات) ، وما أوسع المسافة بين ان نتخيل الضوء بهذه العين المظلمة وبين أن نراه بالفصل خارج الظلمات ! ٠

واذا ما أقدمت أيها الشاعر على تصوير معركة دموية طاحنة ، تتوالى وقائعها فى أجواء معتمة ، ويحجبها الهواء الكثيف ، وسط نهر من آلات الموت المخيفة التى تختلط بسحب الغبار المكفهرة التى تثقل الهواء ، واذا أردت ان تصور الهروب الفزع للتعساء الذين أرعبهم الموت ، فان المصور سيتفوق عليك فى هذا الميدان ، وسيفنى قلمك وتستهلك ريشتك حتى تستطيع بالكاد ان تقدم ، ما يقدر المصور بعلمه على تقديمه فى الحال سيجف لسانك عطشا ، وسيعانى جسدك الجوع والنعاس ، قبل ان تتمكن من ان تصف بكلماتك ، ما يستطيع المصور الفنان ان يكشف عنه فى لحظات ٠

انّ ما ينقص تلك الأشياء التى يقدمها لنا المصور ، هو الروح فقط ، وكل جسد يكشف عنه هو اكتمال لتلك الأجزاء التى لا تظهر للعين الا من جانب واحد فقط من جوانبها ٠

وسيكون من دواعى الملالة والتطويل ، ان نطلب من الشاعر ان يصف لنا كافة تحركات المحاربين الذين يخوضون هذه الموقعة ، بما فى ذلك حركات أعضائهم والشارات التى يرتدونها ، بينما يمكن للفنان المصور ان يقدم لنا ذلك بدرجة ملموسة من الايجاز وبكم أكبر من المصداقية فى لوحته ، وسيكون الشىء الوحيد الذى نفتقده فى هذه الحالة هو الصوت ، سنفتقد ضجيج التروس والدروع ، صرخات المنتصرين المفزعة ، صرخات المنسحقين الملتاثة ، بكاء الفارين وأنين الجرحى ، ولكن هذا سيغيب عن الشعر أيضا فالشاعر لايستطيع أن يقدم الى الأذن هذا الخليط من الأصوات ٠

يمكننا اذن أن نقول ، ان الشعر يمكن أن يتعامل في مجمله مع العميان ، بينما يمكن للرسم ان يخاطب الصم ، واذا وافقنا على ذلك ، فسنجد أن التصوير يحتل منزلة أعلى وأجل من الشعر اذ أنه يخاطب أرقى الحواس وأدقها .

ان العمل الحقيقي للشاعر ، هو محاكاة الكلمات التي يستخدمها الناس فيما بينهم وهذا ما يجعله قادرا على التعامل مع حاسة السمع بشكل طبيعي ، لأنه يقدم اليها مخلوقات الصوت الانساني الطبيعية ، وهذا ما يميزه عن المصور ، الذى يتفوق عليه فيما عدا ذلك في باقى المجالات الأخرى .

وليست هناك امكانية ، لأن نعقد مقارنة بين المصور والشاعر ، بصدد كمية الحقائق والأخبار التى يقدمها كل منهما ، فالمصور يتعامل مع عدد لاينتهى من الأشياء والأخبار لاتغطيها الكلمات ، ولا يتعين تسميتها نظرا لغياب مفردات مناسبة للدلالة عليها .

والآن ، ألا ترى أن المصور الفنان ، اذا ما رغب في تصوير حيوانات خرافية ، أو شياطين الجحيم ، فانه سينجز ذلك بقدر كبير من مرونة الخيال وحرية الابتكار .

وأين هو ذلك الرجل ، الذى لن يفضل الاحتفاظ بنعمة البصر ، اذا ما خير بين فقدان السمع أو الشم أو اللمس وبين فقدان البصر ... ؟

ان من يفقد القدرة على الابصار شبيه بمن نفى خارج العالم وطرد بعيدا عنه ، اذ أنه لن يكون قادرا على رؤية أحد ولن يشاهد حتى أشياءه ذاتها ، ولهذا فان حياة من هذا النوع ، هى أخت شقيقة للموت .

١٢ ـ ايهما اوقع ضررا ببنى البشر
فقدان العين او الاذن ... ؟

يتعرض الحيوان لخسارة جسيمة ، اذا ما فقد حاسة البصر ، تزيد كثيرا عما يصيبه اذا ما فقد سمعه ، وهذا يرجع الى العديد من الأسباب ، وفى مقدمتها ، انه يجد طعامه بعينه فيحصل بذلك على الغذاء اللازم له .

والسبب الثانى هو أن الابصار ضرورى لادراك الجمال ، وللتعرف على الجميل في المخلوقات ، وعلى ناصيتها تلك الأشياء الجميلة التى تقود بجمالها الى الحب . وهو ما لا يستطيع أن يدركه من ولد أعمى ، فهو لا يعرف معنى ان يكون الشيء جميلا ، لأن هذا الجمال لا ينتقل عبر

السمع ولا تترجمه الكلمات ، ولكن الأعمى سيظل محتفظا بنعمة السمع ، والتى تستطيع وحدها ان تنقل اليه كافة الأصوات ، وكلمات الناس ، التى تضم أسماء كافة الأشياء التى تعينت لها أسماء مناسبة ، ومع ذلك فإن الانسان يمكنه ان يعيش سعيدا بدون هذه الأسماء كما يحدث مع الخرس ، أى مع من ولدوا صما، اذ نجد أنهم يسعدون كثيرا بالرسم ويبتهجون بممارسته ٠

واذا قلت ان العين تحد من النفاذ الى العلم العقلى ، وتعيق الدخول الى تلك المعارف الدقيقة الراسخة التى يلج بها الذهن البشرى الى العلوم الإلهية وان هذه الحقيقة قد حدت بأحد الفلاسفة لأن يفقأ عينية اختيارا ، حتى يتخلص من تعطيلها للعقل ، فانى أرد على ذلك ، بأن العين هى ملكة الحواس وأعلاها منزلة وقدرة ، وهى تقوم بوظيفتها فى المنع بشكل صحيح ، فلا تعيق النفاذ الى العلوم وتعميقها ، وانما تكبح الأحاديث المفتعلة والأبحاث الكاذبة وتلك المجادلات التى تقود الى الصراخ والاشتباك بالأيدى ٠

وعلى السمع ان يقوم بدوره بهذه الوظيفة ، بل ويجب ان يتجاوز العين فى ذلك اذ أن الاهانة التى تلحق به من جراء هذه الجدالات تفوق ما تتحمله العين لأنه كسائر الحواس الأخرى يبحث عن التوافق والاتساق ٠

ولذا فاذا كانت هذه الواقعة صحيحة ، واذا كان هذا الفيلسوف قد تخلى عن عينه حتى يزيل تلك الحواجز التى يفرضها البصر على أبحاثه ومحاوراته ، فهل تعتقد ان هذا الفعل كان نتيجة للبحث العقلى ، أم انه ضرب من الجنون المطبق وفى هذا نقول ، ألم يكن أجدى له ان يغلق عينيه عندما تداهمه هذه الحالة وحتى يتخلص من آثارها السلبية على عقله ٠ ؟ وألم يكن قادرا على ان يحتفظ بعينه مغلقة حتى يتجاوز هذه الحالة من الهياج ٠٠٠ ؟

اننا نعتقد أن الأمر يتعلق بحالة من حالات الجنون ، بل وان هذا الحديث بمجمله حديث أخرق ، اذ نرى أن التخلى طواعية عن نعمة البصر هو الجنون بعينه ٠

١٣ ــ كيف يرجع ميلاد علم الفلك الى العين

ليس هناك جانب ما فى علم الفلك (التنجيم) ، لايمكن رده الى وظائف الخطوط البصرية والى خواص المنظور ، والمنظور هو ابن التصوير ، وقد ابتكره المصور لضرورات أملاها عليه فنه ، وهو علم

لا يقف بذاته دون الخطوط ، تلك الخطوط التي تضم داخلهـــا كافة الأجسام التي خلقتها الطبيعة بكل تنوعاتها ، وبدونها يصبح علم الهندسة ضربا من العمى ٠

واذا كان المهندس يختصر أى سطح تحيطه خطوط بتحويله الى شكل مربع ، كما يختصر أى جسم محولا اياه الى شكل مكعب ، واذا كان عالم الرياضيات يســير على نفس الدرب بجذوره التربيعية والتكعيبية ، فان هذين العلمين لا يهتمان الا بتقصى الكميات سواء أكانت كميات متصلة أم منفصلة ، ولا يلتفتان بأى قدر من الاهتمام ، ولا يبذلان أى جهـــد فيما يخص « الكيفية » ، بينما هى مكمن الجمال فى أعمال الطبيعة التى تزين العالم ٠

١٤ ـ مصور يجادل الشاعر

أين ذلك الشاعر الذى يستطيع بكلماته ، ان يواجهك بالصورة الحقيقية لفكرتك بهذه الدرجة من الصدق ، ويجعلك تحبها ، كما يفعل المصور الفنان ٠٠٠٠ ؟

ومن هو الشاعر الذى سيصور لك مواقع الأنهار وامتداد السهول والحقول الريفية ، بحيث تعيد معايشة لحظات ممتعة مضــت ، بنفس قدرة المصــــور ٠٠٠ ؟

واذا قلت ان التصوير فى ذاته شعر بلا صوت ، عندما لايكون هناك من يقول أو يتكلم عما تضمه اللوحة ، فهل تكون مدركا آنذاك بأن كتابك يحتل أدنى منزلة ٠٠ ؟ لأنه طالما تواجد شخص يتكلم ، فانه (أى المتلقى) لن يشاهد أيا من تلك الأشياء التى يدور حولها الحديث ، بعكس ما يحدث عند التخاطب بالصور ، تلك الصور التى اذا ما تناسقت داخلها الأحداث مع الأفعال العقلية ، فانها تبدو كما لو كانت تتكلم ٠

١٥ ـ كيف يتفوق التصوير على ســـائر الأعمال الانسانية الأخـرى نظرا لما يحتوى عليه من تاملات دقيقة ٠٠٠

العين ، التى تسمى نافذة الروح ، هى الطريق الرئيسى الذى يمكن من خلاله ان يتعرف الوعى فى عمومه على أعمـال الطبيعة التى لا حـدود لها ، بهذه الدرجة من الغزارة والمتعة والاتســـاع التى تفوق ســــائر الحواس الأخرى ٠

ثم تاتى الأذن فى المرتبة الثانية ، وتستمد الأذن قيمتها من الأشياء المروية والتى وصلت الى الأذن ، أى بتعبير آخر من المؤرخين والشعراء وغيرهم من الرياضيين ٠٠ الخ ، واذا لم تكن قد رأيت الأشياء بعينك ، فمن الممكن عندئذ أن تتحدث عنها ، وأن تصفها بشكل ردىء بواسطة الكتـــابة ٠

واذا أردت أيها الشـــاعر ، ان تخلق أشكالا لقصة ما معتمدا على ما يقدمه قلمك من تخيلات ، فان المصور قادر بريشته على تحقيق ذلك بجهد أقل ، وسيحوذ فى نفس الوقت على قدر أكبر من الاعجاب ، وسيكون من الأيسر تفهم القصة التى صورها ٠

واذا اتهمت التصوير بأنه شعر لا ينطق ، فان المصور يمكنه ان يرد اليك الاتهام أيضا فيقول ان الشعر تصوير أعمى ، والآن عليك ان تقارن وان تتدبر الأمر ، فأيهما أكثر فداحة فى مصيبته الأعمى أم الأبكم ٠٠٠ ؟

واذا كان الشـــاعر حرا فى ابتكاره وتخيلاته بنفس قدر حـرية المصور ، الا أن قدرة ما ينتجه من خيال ، على اثارة رضى الجمهور وعلى انتزاع اعجابهم تقل كثيرا عن التصوير ، وهذا يرجع الى ان الشاعر اذا ما أراد ان يصف الأشـــكال والمواقع والأحداث فسوف يعتمد على الكلمات ، بينما ينطلق المصور من أشكال الواقع نفسها فى ظهـــورها الأصيل ليبدع صورا لهذه الأشكال ذاتها ٠

والآن ، لنفكر فى هذه المسالة ، أيهما أكثر دلالة على الانسان ، هل هو الاسم أم شكل هذا الانسان نفسه ٠٠ ؟

ان اسم الانسان يختلف ويتبدل باختلاف البلاد واللغات ، أما شكله فهو ثابت ، ولا يتغير الا بحلول الموت ٠

واذا كان الشاعر يقدم أعماله للوعى الانســـانى من خلال الأذن ، فان المصور يفعل ذلك عبر العين ، وهى الحاسة الأسمى ٠

ويكفينى كى ادلل على ذلك ، مصور جيد ، يرسم لنـــا لوحة عن معركة يبين فيها شدة الاحتدام والفوران ، وشاعر جيد ، يصف نفس الموقعـــة بقصيدة ، وان نضع العملين فى نفس الوقت أمام المتلقين ، ولنراقب أين يطول وقوف المتلقى ، وأيهما يدفعه للتأمل والتفكير ، وأيهما يحوز الاعجاب والتكريم ، انها اللوحة بكل تاكيد ، فالتصوير يتجاوز الشعر ، جمالا ومنفعة ، بما لا يقارن من الدرجات ٠

ضع اسم الرب مكتوبا فى مكان ما ، وضع صورته فى الجهة المقابلة فى نفس المكان وانظر أيهما سيكون أكثر مدعاة للتوقير والاجلال ٠

وبينما يمتلك التصوير القدرة على تغطية مختلف أشكال الطبيعة ، فان الشعر لايمتلك الا الأسماء ، وليست الأسـماء كونية كالأشكال ، واذا كنتم تملكون أيها الشعراء اثار الصورة ، فان الرسامين يملكون، صورة الاثر ٠

لنختر شاعرا ما كي يصف جمال امرأة لمن يحبها ، ولنختر رساما ليصورها فى لوحة ، ولننظر معا أين توجه الطبيعة المحب ليطيل وقوفه وتأمله وأين سيزداد شوق هذا الحكم العاشق وتطلعه ٠ ان منطق الأمور وجوهرها هو بكل تأكيد ، ان يترك الحكم للتجربة نفسها ٠

لقد وضعتم فن التصوير فى زمرة الفنون الميكانيكية ، وما كان هذا ليحدث بكل تأكيد ، اذا ما كان المصورون مهيئين للتعبير بالكلمات عن اعمالهم وتدبيج المديح اللغوى لها كما تفعلون ، أعتقد أنكم كنتم ستتراجعون عن الزج بهم عندئذ تحت هذه التسمية الوضيعة ٠

واذا كنتم تسمونه فنا ميكانيكا ، وترجعون ذلك الى انه فن يدوى فى المقام الأول لأن الفنان يستخدم يديه ليجسد أشكالا لما يدور فى خياله ، فان ذلك ينطبق عليكم أيضا ، ألا تستخدمون القلم ، وتخطون به يدويا ما يدور فى فكركم ، وما تولده قريحتكم ٠

أما اذا كنتم تسمونه كذلك ، لأنه يضع لنفسه سعرا ٠٠ فانني أتساءل من يقع فى ذلك الخطأ (ان جاز لنا ان نسمى هذا خطأ) ، أكثر منكم يا معشر الكتاب ٠٠ ؟

واذا كانت قراءتكم بهدف البحث والتقصى ، فلماذا يكون ذهابكم لمن يمنح عطايا وهبات أكثر ٠٠٠ ؟

وهل تصيغون أي عمل ، دون التطلع الى مكافأة ما ٠٠٠ ؟

انني لا أقول هذا لأدحض أو أقلل من قيمة هذه الآراء ، لأن أى جهد يبذل يجب ان يكون له مقابل ٠

وقد يقول شاعر ، سأبتكر بخيالى أشياء محملة بالدلالات والمعانى الكبيرة وللمصور بالمثل نفس الصلاحية ، كما فعل « ابيل » فى لوحة « الافتراء » (*) واذا قلتم ان الشعر أكثر خلودا من التصوير

(*) « الافتراء » ـ لوحة للمصور اليونانى ابيل ، عاش فى القرن الرابع قبل الميلاد ٠

فسارد على ذلك بان منتجات الحداد أكثر خلودا في الزمن من أعمالكم ومن أعمالنا ، ولذلك فان مقارنة من هذا القبيل ، تدل على فقر الخيال لا أكثر ، بل ويستطيع المصور ان يطيل بقـاء أعماله ، اذا ما رسم على النحاس مستخدما ألوانا زجاجية ، فيطيل بذلك خلودها لأزمنة ممتدة ٠

ان فن التصوير يمكننا من أن نقول بأننا أحفاد الله ، واذا كان الشعر يتحقق كفلسفة أخلاقية ، بينما يتحقق التصوير كفلسفة طبيعية ، واذا كان الأول يصف العمليات العقلية التي يتأملها الثاني بدقة ، واذا كان العقل يعمل في الحركة ، واذا كان قادرا على ان يفزع الناس ويرهبها بما ينسجه من خيال جهنمي ، فان التصوير قادر دائما على ان يمثل نفس الأشياء في حركتها وفعلها وان يجسد صورها ٠

واذا بدأ الشاعر في تصوير الجمال أو الزهو والاعتزاز ، أو في وصف أشياء قبيحة وفظة وشائهة ، الى جانب الرسام ، وفعل كل منهما ما يحلو له بخياله ، وبطريقته الخاصة ، فسوف تتلاحق خيالات المصور دون أن ينضب حماسه ، ولن يشعر بالارتواء قط ٠

ألم تر تلك الصور ، التي تخدع الانسان والحيوان ، لشدة تشابهها ومطابقتها لما تحاكيه من أشياء ٠٠٠ ؟

١٦ ـ في اختلاف التصوير عن الشعر

التصوير شعر يرى ولا يسمع ، والشعر تصوير يسمع ولا يرى ، ويمكنك ان تقول انهما نوعان من التصوير ، اقتسما الحواس التي ينفذان خلالها الى العقل الواعي واذا افترضنا كونهما من نفس الجنس ، أي اذا كانا تصويرا مرسوما ، كان لزاما عليهما اذن أن يمرا عبر الحاسة الأرقى ألا وهي ، العين ٠

واذا كانا شعرا كلاهما فسيتوجب عليهما في هذه الحالة المرور عن طريق الحاسة الأدنى منزلة ، وهي حاسة السمع ٠

لنقدم اللوحـة اذن لشخص أصم منذ مولده ، ونترك له الحكم عليها ، ولنقرأ القصيدة لأعمى منذ ولد ، ليتدبرها بعقله ٠ فاذا كانت اللوحات تسجل الحركات المناسبة للأحداث والنوايا الذهنية للأشخاص ، الذين يقومون بعمل ما ، فسيفهم الأصم بلا جدال العمليات التي يؤدونها ، ولكن الأعمى لن يدرك أبدا ماذا يريد الشـاعر أن يصـفه له ، وهذه الموصوفات هي ما يعطي للشعر قيمته ، اذ أن من أجـل ما في الشعر ،

تصوير الأفعال والأحداث ووصف الأماكن المثيرة للمتعة ، والتى تتزين بمياهها الشفافة التى تكشف فى ترقرقها عن خضرة أعماق مساراتها ومسالكها ، أو بتلك الموجات اللاهية ، التى تداعب المروج فى تدفقها ، وتختلط فى مجراها الأعشاب بالحصباء وبالأسماك المتواثبة ، كل هذه الأوصاف والتفاصيل تتساوى اذا ما سردناها على مسامع أعمى أو تلوناها على حجر ، فمن ولد أعمى لم ير أيا من تلك العناصر التى تصنع جمال العالم ٠٠ الضوء والظلام الألوان والأجسام الأشكال والأماكن ، الابتعاد والاقتراب ، السكون والحركة ، وهى الدرر العشر ، التى تزدان الطبيعة بها ٠

أما الأصم ، الذى فقد منذ ولادته الحاسة الأدنى منزلة ، وهى السمع ، فانه لم ينصت الى الأصوات ولم يتلق الأحاديث والكلمات ولذا فهو عاجز عن تعلم أية لغة (١) ٠

ولكنه قادر دائما على ادراك كافة الأحداث والأفعال وتفهمها ، كما يفهم حركات الجسد الانسانى بدرجة تفوق من يسمع وتكلم ، ولذا فانه يتفهم بنفس القدر أعمال الفنانين من المصورين ، ويدرك موضوعات اللوحات وسيعرف اذا ما كانت هذه الأشكال مناسبة لما تريد أن تصوره٠

١٧ ــ ما هو الفرق بين التصوير والشعر

التصوير شعر صامت ، والشعر تصوير لا يرى ، وكلاهما يسعى لمحاكاة الطبيعة بقدر ما يتاح له من طاقات وامكانات ، وهما يتساويان فى القدرة أيضا على تقديم الجوانب الأخلاقية كما فعل ابيل فى لوحة « الافتراء » ٠

ونظرا لأن التصوير يخاطب الحاسة الأرقى ، حاسة الابصار ، ولا يتوجه الى الحاسة الأدنى ، وهى السمع التى يختص بها الشعر ، فان نتائجه تكون أكثر تناسقا وتناغما (هارمونية) ، ويمكن توضيح ذلك من الموسيقى ، فاذا ما وصلت الى الأذن فى نفس الوقت أصوات مختلفة ومتنوعة وعديدة ، فان هذا يخلق هارمونية وتناغما آنيا بين الأصوات ، وهو ما يمكن أن يثير طرب الأذن ، ويسحرها بجماله ، الى درجة تجعل من يستمع يتصلب كمن فقد الحياة من شدة تأثره واعجابه ٠

---

(١) اللغة هنا ، هى اللغة المنطوقة ، اذ أن كافة الكلمات التى تشير الى اللغة ، والتى ترجع الى أصول لاتينية ، تربط اللغة باللسان أو بالكلام ، ولذلك فان تأكيد ليوناردو على اللغة هنا ، ينصب على الجانب الصوتى فى اللغة ولا يمتد الى جانبها البصرى أو المكتوب ٠

والتصوير قادر على اثارة الاعجاب والسحر بدرجة تفوق ذلك بكثير ، ولنا أن نتخيل تلك الجاذبية التى تكمن فى جمال وتناسق صورة لوجه ملائكي تضمه لوحة ، ذلك التناسق فى الجمال الذى يقود الى تكوين مفهوم متناسق ، والذى يظهر للعين فى نفس الوقت مجتمعا ، كما يحدث فى حالة الموسيقى ، عندما تعطى للأذن جمال الأصوات الهارمونية مجتمعة فى نفس الوقت ٠

واذا ما عرضنا هذا الجمال المتناغم ، على عين من يعشق الأصل المحاكي فى اللوحة ، أى صاحبة هذا الوجه ، فسيبقى بلا جدال أسيرا لاعجابه ولتلك المتعة التى تفوق كل ما يمكن أن تهبه الحواس الأخرى من متع ٠

أما اذا حاول الشعر ، ان يصور ذلك الجمال المكتمل ، منطلقا من تصوير ووصف الجمال الخاص بكل جزء منه على حده ، بحيث يتعامل فى كل مرة مع جزء من الأجزاء ، التى سجلتها اللوحة ، مكتملا ومتناسقا ثم ينتقل بعد ذلك ليصف الجزء التـالى ، فانه سيفتقد الى تلك الرشـاقة والرهافة التى تمتلكها الموسيقى حين تقدم جماع الأصوات فى نفس اللحظة، بل سيشبه فى ذلك المقطوعة الموسيقية التى تسمع أصواتها مفردة ، فى ازمنة مختلفة ، وهو ما لا يمكن ان يقود الى تكوين أى مفهوم أو حكم ، وهذا يشبه الأثر الذى يمكن ان ينتج عنه عرض لوحة لوجه ما على مراحل متتابعة ، بحيث نغطى فى كل مرة الجزء الذى شوهد فى الفترة السابقة ٠ ان هذا الغياب المستمر للأجزاء التى شوهدت من قبل يمنع تكوين أى تناسق أو تناغم ولا يسمح ببناء الهارمونية ، لأننا عندما نقدم للعين المشاهد منفصلة ، فانها تعجز عن الالمام بها كلها فى نفس اللحظة وهو شرط ضرورى للاحساس بالهارمونية ٠

ان هذا هو ما يتكرر حدوثه ، مع كافة أشكال الجمال التى يحاول الشاعر أن يصفها ويوحى بها ، فكافة الأشياء التى يقدمها تخضع لنفس المنهج ، وستقدم دائما منفصلة ، وتروى فى لحظات منفصلة ، ولن تتمكن الذاكرة من أن تستخلص من ذلك الشتات أية هارمونية ٠

١٨ ـ الفرق بين الشعر والتصوير :

يطرح التصوير نفسه مباشرة اليك ، فيكشف فى الحال تلك المشاهد التى من أجلها صنع الفنان لوحته ، فيمنح الحس الأعلى ، هذه المتعة وهذه اللذة ، كما تفعل كافة الأشياء التى خلقتها الطبيعة ٠

وفى هذا الجانب نجد أن الشاعر الذى يتعامل مع نفس الأشياء التى خلقتها الطبيعة وينفذ الى الوعى والادراك ، عبر الحاسة الأقل منزلة ، حاسة السمع ، لا يستطيع ان يمنح العين متعة تتجاوز تلك المتعة التى تنعم بها عند سماع شىء مروى ، الآن عليك أن ترى وأن تقارن ، وأن تلمس ذلك الفرق الكبير بين سـماع شىء ما بالأذن ، يتطلب زمنـا طويلا ، وبين تلك الآنية والسرعة التى تشاهد بها العين الأشياء الطبيعية

ونضيف على ذلك ، ان أشياء الشاعر ، غالبا ما تقرأ على مسافات زمنية طويلة ، ويحدث فى العديد من الحالات ، ألا يتفهم الحاضرون المعنى مما يستدعى اضافة كثير من التعليقات والتفسيرات حول ما تمت قراءته ويندر أن تتوصل هذه التعليقات الى الامساك بما يقصده الشاعر حقا وبما كان يدور بالفعل فى رأسه ٠

ويحدث فى كثير من الحالات ، ان يضطر القارىء الى القاء جزء فقط من العمل ، نظرا لضيق الوقت المتاح له ٠

أما عمل المصور ، فانه يتمتع بحضور آنى مباشر ، ويتـم فهمـه وادراكه من قبل مشاهديه ٠

١٩ ـ مرة ثانية حول اختلاف التصوير عن الشعر وعن مناطق التشابه بينهما ٠

فى لحظة يكشف التصوير عن نفسه أمام عينك ، ويقدم الى نعمة البصر جوهره مباشرة ، وعبر هذا الوسيط نفسه ، يستقبل الحس الأشياء الطبيعية ويدركها فى نفس الوقت الذى تتضح فيه ، هذه الهارمونية وهذا التناسب المتناسق بين الأجزاء التى تدخل فى تركيب الكل ، وهذا هو ما يسر الخاطر ويمتع العقل ، ويتعامل الشعر مع نفس الأشياء ، الا أنه ينفذ الى الادراك ، من خلال حاسة أقل مرتبة من العين ، أى حاسة السمع ، التى تنقل الى الوعى ، بطريقة مشوشة وبدرجة ملموسة من البطء والتأخير، أشكال الأشياء المسماه ، وهو ما لا تفعله العين ، فهى الوسيط الحقيقى بين الموضوع والادراك ، اذ تنقل الى الوعى مباشرة ، وبدرجة عالية من الأمانه ، الاسطح والأشكال الحقيقية ، التى تتمثل أمامها ، والتى منها يولد ذلك التناسق الذى نسميه « الهارمونية » ٠

وبهذا التوافق العذب تسعد العين الحس ، بنفس الدرجة التى تطرب لها النفس عندما تستقبل تناسق الأصوات المختلفة عبر الأذن ، وهى الحاسة التى لا ترقى الى منزلة العين ، وهذا يرجع الى أن هذه الأصوات بقدر

ما تولد بقدر ما تموت ، وهي سريعة في موتها بقدر سرعتها في الميلاد ، وهذا ما لا يمكن أن يحدث مع العين ، مع حاسة الابصار ، فلو وضعت أمام العين جمالا انسانيا ، ترى فيه توافق الأعضاء الجميلة ، فان هذا الجمال لن يموت ، ولن يكتب له الفناء السريع ، كما يحدث مع الموسيقى بل سيكون له على النقيض دوام طويل ومستمر ، وسيترك لك الوقت لتتأمل وتتمتع وتتعجب ، ولكن يكون مصدر هذا الجمال كما في الموسيقى ، تواصل العزف ، ولن يثير فيك الضجر بل سيوقعك في حبه ، وسيكون هذا الجمال سببا في رغبة تسود الحواس الأخرى حيث تريد هي أيضا امتلاكه مع العين ويبدو أن الحواس تريد أن تدخل في سباق ، تتنافس فيه مع العين فاللسان يريد أن يكون هذا الجمال له في جنسه ، وتريد الأذن أن تسمع جمال صوته ، ويريد اللمس أن يخترقه في كل جوانبه وتفاصيله ، وتريد الأنف ان تشم بدورها ذلك الهواء الذى يتنفسه هذا الجمال ·

ولكن هذا الجمال سرعان ما سيحطمه الزمان ، وتختفى هارمونية الأعضاء الجميلة في غضون سنوات قليلة ، وهو ما لا يحدث في عمل المصور ، اذ يحتفظ بجماله مع الزمان لفترات طويلة ·

وتتمتع العين بما بها من قدرات ، بهذا الجمال المصور ، وتجتنى منه كما تفعل مع جمال الأشياء الحية ·

هذا الجمال المصور ، يفتقد الملمس ، وهي الحاسة التى تؤاخى العين أكثر من غيرها من الحواس الأخرى في مثل هذه اللحظة ، وتقوم العين آنذاك بدور الأخ الأكبر ، الذى لكونه سينال ما يريد من مقصده فانه لا يمنع الذهن من التمتع بهذا الجمال الالهى وتأمله ·

وعلى هذا النحو فان جمال الصورة ، الذى يحاكى جمال الطبيعة ، يحل محله الى حد كبير ، وهو الاحلال الذى لا يمكن للوصف الشعرى ان ينجزه · واذا أراد الشاعر أن يتساوى بالمصور في هذا الشأن ، فلن يكون ذلك ممكنا ، لأنه لا يملك سوى كلماته ، وسيلجأ اليها كي يصف لك جمال هذه الأعضاء ·

والزمن يفصل ما بين هذه الكلمات واحدة عن الأخرى ، ويفصل بالتالى بين وصف جمال كل جزء على حده · فيحل النسيان ما بين المقاطع ، ويفصل ما بين النسب والأجزاء ، التى لا يستطيع الشاعر وصفها الا عبر اسهاب واطناب طويل واذا لم يتمكن الشاعر من ذكر الأعضاء ، فلن يكون قادرا على الوصول الى هارمونية وتناسق النسب ، تلك الهارمونية التى تتكون من تناسب وتناسق الهى بين الأجزاء ·

ولهذا فان ذلك الزمان الذى يتم فيه تأمل جمال الشكل فى لوحة ، لا يمكن أن يتاح للشعر ، ولا يتاح كزمن لأية محاولة لوصف هذا الجمال بالكلمات ويقع فى الخطأ ، ضد الطبيعة ، ذلك الذى يريد أن يضع أمام الأذن نفس ما يمكن أن يضعه أمام العين ·

فلنترك الموسيقى تنساب الى الأذن ، ولتكف عن وضع علم التصوير جانبها فالأذن لا تستقبل التصوير ، وهو العلم الوحيد القادر حقا على محاكاة كافة أشكال الطبيعة وأشكال الأشياء الأخرى ·

وماذا يدفعك أيها الرجل ، كى تهجر بيتك بالمدينة ، ولأن تترك الأهل والأصدقاء وتذهب الى مواقع الحقول والسهول والجبال ، اذا لم يكن هذا الدافع هو جمال العالم الطبيعى ، ذلك الجمال الذى اذا ما فكرت مليا ، فستجد أنك لا يمكن أن تتمتع حقا به الا من خلال نعمة البصر ؟

واذا أراد الشاعر ، فى هذه الحالة أيضا ، ان يطلق على نفسه اسم المصور بالمثل فلماذا اذن لا تكتفى بقراءة وصف هذه الأماكن الذى أعده الشاعر ، وتبقى فى دارك ، دون ان تتعرض لأشعة الشمس وحرارتها العالية ··· ؟

أليس ذلك أجدى ، وأقل مشقة ، فستتمتع به فى مكان ظليل ، ودون حاجة للحركة والتنقل ، ولن تتعرض الى احتمالات المرض ··· ؟

ولكن الروح فى هذه الحالة ، لن تنعم بما تتيحه العين من نعم ، العين نافذة البيت الذى تسكنه الروح ، واطلالتها ، ولن تتمتع الروح بصور الأماكن الجميلة المرحة ، ولن ترى السهول الظليلة والمروج ، ولن تشاهد الوديان التى خططتها تعرجات الأنهار فى تدفقها الطروب الرشيق ، ولن تكون قادرة على رؤية الزهور المختلفة ، التى تخلق بألوانها هارمونية أمام العين ·

وبالمثل ستفتقد الروح الى تلك القدرة على مشاهدة كافة الأشياء التى يمكن أن تتجلى وتكشف عن نفسها أمام العين ·

أما اذا ما أراد المصور فى أزمنة البرد والتجمد الشتوية ، ان يضع أمام عينيك صورة لنفس البلاد والحقول التى زرتها ، وغيرها من الأماكن التى تمتعت فيها بالقرب من نبع أو غدير ما ، وتستطيع أن ترى نفسك أيها المحب بجوار محبوبتك فى المروج المزهرة ، تحت الظلال الأليفة للأشجار الخضراء ألن تفوق متعتك برؤية هذه الصور ، ما يمكن ان يمنحك اياه الشاعر بأوصافه ··· ؟ ·

هنا يجيب الشاعر ، ويعترف بما ذكرناه من أسباب منطقية ، ولكنه يضيف بأن الشعر يتجاوز التصوير ، لأن الشاعر يستنطق بخياله الرجال ويجعلهم يتكلمون ويفكرون ، ويصف بخيـاله المنطلق أشـياء لم نألفها ولا توجد فى الواقع ، ويجعل الرجال يشتعلون حماسا ، ويهرعون لحمل السلاح ، والشاعر يصف السماء والنجوم والطبيعة والصنائع والفنون وكل شىء ، وعلى هذا نجيب ، ليس هنـــاك من بين تلك الأشـياء التى ذكرها ما ينتمى الى مهنته ذاتها ، أى ما يخص الشعر وحده ، فاذا أراد أن يخطب فى الناس فسيتفوق عليه الخطيب فى ذلك بلا جدال ، واذا أراد التحدث عن النجوم فسيتجاوزه فى ذلك عالم الفلك ، وبالمثـل سيهزمه الفيلسوف اذا ما حاول التفلسف ·

وهذا يعود فى واقع الأمر الى أن الشعر لا يملك مقرا خاصا به ، وهو لا يستحق ذلك ، فهو كالتاجر الجوال ، الذى يبيع بضاعة أنتجها حرفيون آخرون متنوعون ·

أما ذلك السمو الالهى الذى يتمتع به علم التصوير ، فيدفعه للنظر الى كافة الأعمال ، سواء الأعمال الالهية أو البشرية ، تلك الأعمال التى ينحصر تواجدها داخل أسطحها الخارجية ، أى داخل الخطوط التي تحدد نهايات هذه الأسطح وهذه الأجسام ، والتى بها يوجه الرسام النحات فى عمله ، ليصل الى درجة أعلى من الكمال فى تمثاله ، والرسام معتمدا على مبدأ علمه وهو الرسم ، يعلم المعمارى كيف يجعل البناء محببا وأنيقا أمام العين ، ويعلم صـــانعى الأوانى والقوارير ، والحلى والنســاجين والمزخرفين ·

وهو الذى اكتشف أشكال الحروف التي تعبر بها اللغات المختلفة عن المعانى ، وهو الذى أعطى أشكال الأرقام لعالم الرياضيات والحساب ، والذى أعطى قواعد التشكيل لعلم الهندسة ، وهو معلم المنجمين وعلماء المنظور والميكانيكا والمهندسين ·

٢٠ ـ عن العين

فى العين ينعكس جمال الكون لمن يشاهده ، ويا لها من قدرة رائعة ، فان من يفقدها يصبح محروما من مشاهد وصور كافة أعمال الطبيعة ، تلك المشاهد التى برؤيتها ترتضى الروح بالاستقرار فى سجنها البشرى ، وعن طريق العين تتكشف لهذه الروح مختلف أشياء الطبيعة ·

من يفقد العين ، يترك هذه الروح فى سجن معتم ، تتخلى فيه عن اى أمل فى رؤية الشمس مرة ثانية ، والشمس ضوء هذا العالم كله ٠

وما أكثر أولئك الذين يكرهون ظلمة الليل كراهية جمة ، مع أنها ظلمة قصيرة العمر ، فماذا يمكن أن يفعل هؤلاء ، اذا ما أضحت هذه العمتة رفيقة حياتهم ٠٠٠ ؟ ٠

ليس هناك بلا جدال من لا يفضل ، أن يفقد السمع أو الشم ، على أن يحتفظ بعينيه ، ففقدان السمع سيؤدى الى افتقاد كل تلك العلوم التى تنتهى فى الكلمات ٠

وسيؤثر الانسان ان يفقد السمع وان يحتفظ بعينه ، حتى لا يفتقد الى جمال العالم ، ذلك الجمال الذى يكمن فى أسطح الأجسام سواء أكانت مصنوعة أم طبيعية ، والتى تعكس بدورها هذا الجمال فى أعين البشر ٠

٢١ ـ مجادلة بين الشـــاعر والمصـــور
وعن الفرق ما بين الشعر والتصوير

يقول الشـــاعر ان علمه خيال وأوزان ، وهذا هو جسد الشعر البسيط ، ابتكار مادة ووزن للأبيات ، وانه قد يستعين بعد ذلك بالعلوم الأخرى ٠

وعلى ذلك يرد المصور ، بأنه هو أيضا محكوم بنفس الشروط التى ذكرها الشاعر فهو محكوم أيضا فى علم التصـــوير بعمليتى الابتكار والقياس ، ابتكار مادة يحاكى صورتها وقياس الأشياء التى صورها ، حتى لا تفتقد النسب الصحيحة ويختل تناسقها ولكنه كمصور ليس فى حاجة لأن يستعين بعد ذلك بأى علم أو حرفة أخرى كما يفعل الشاعر ، بل على العكس من ذلك ، فهذه العلوم نفسها تستعين بعلم التصوير فى جانب كبير منها ، كما فى علم التنجيم ، والذى لا تقوم له قائمة بدون المنظور ، وهو محور رئيسى فى علم التصوير ٠

وعندما أقول علم التنجيم ، فاننى أقصد علم التنجيم المبنى على الحساب الرياضى ، ولا أقصد بالطبع تلك الخرافات والتنبؤات الوهمية التى يعيش عليها المحتالون ويغذيها الحمقى ٠

يقول الشاعر ، انه يصف شيئا ما ، ولكنه يقدم منه شـــيئا آخر محملا بالعبارات الجميلة ، فيرد عليه المصور ، بأنه قادر أيضا على الاتيان بالمثل فى عمله ، وانه هو أيضا شاعر فى هذا الجانب واذا قال الشاعر ،

بانه يستطيع أن يشعل فى الرجال رغبة الحب والعشق وهى عنصر أساسى يجمع كافة أجناس الحيوانات ، فان المصور يمتلك نفس القدرة أيضا ، بل ويتجاوز ذلك ، فهو قادر على أن يضع أمام عين المحب صورة الشىء المحبوب ذاته ، والذى يدفع المحب فى بعض الأحيان لمخاطبة الصورة وتقبيلها ، وهو ما لا يستطيع القيام به مع جمال الأوصاف التى يقدمها له الشاعر مكتوبة ٠

بل ان ما فى التصوير من عبقرية ، يتجاوز أية قدرة بشرية فى دفع الناس للحب والمحبة ، حتى فى التصوير الذى لا يحتوى على صورة لأية امرأة حية ٠

وقد حدث لى مرة ان قمت برسم لوحة تمثل شيئا الهيا ، وقد اشترى هذه اللوحة محب لها ، وكان يريد أن يخلع عنها مضمونها السماوى حتى يتسنى له تقبيلها ، دون حرج ، ولكن ضميره انتصر فى نهاية الأمر ، على ما به من حنين ورغبة حسية ، ولذا رفع اللوحة مضطرا من منزله (*) ٠

والآن لتذهب أيها الشاعر ، كى تصف جمالا ، دون تجسيده فى صورة حية لشىء حى ، وحاول ان تبعث فى الناس رغبات وأشواقا مماثلة بكلماتك ٠

واذا قلت ، سأصف لك الجحيم أو الفردوس وأشياء أخرى مبهجة أو مفزعة فان المصور سوف يتفوق عليك فى ذلك ، لأنه سيضع صورة هذه الأشياء أمام الأعين وسوف يجعلك تقف فى مواجهة صور الأشياء ، التى ستبوح فى صمتها بهذه المتعة أو ستفزعك وتدفعك للفرار بروحك منهـا ٠

فالتصوير ينفذ الى الحواس ويحركها بسرعة تفوق الشعر ، واذا قلت انك بكلماتك تستطيع أن تدفع شعبا للبكاء أو للضحك ، فسأقول لك لست انت القائم بهذا الفعل ، فان هذا هو عمل الخطيب أساسا لا الشاعر ، والخطابة علم يختلف عن الشعر ٠

سيدفع المصور فى الناس الميل للضحك بدرجة أكثر من البكاء ، لأن البكاء يقع ويتكرر أكثر من الضحك ٠

(★) قد تكون هذه اشارة الى اللوحة التى رسمها ليوناردو لحساب الامير جوليانو فى ١٥١٣ والتى أعادها اليه الامير ، لان زوجته كانت تغار من ارتباطه الشديد بهـا ويبدو انها كانت لاحدى عشيقات الامير ٠ ووضعها ليوناردو فى موضع العذراء ٠

وهناك مصور رسم لوحة ، كان كل من تقع عليها عينه يتثاءب في الحال ، ويعاود التثاؤب طالما ظلت عينه على اللوحة ، ولم تكن اللوحة نفسها الا صورة لحالة من التثاؤب المصطنع ٠

ورسم مصورون آخرون أفعالا وأحداثا حسية وشهوانية ، كانت تثير من يشاهدها بنفس قدر استثارة من حضر الحفل بنفسه ، وهو ما لا يأتي به الشعر ٠

واذا وصفت بالكلمات أشكال بعض الآلهة ، فلن تحظى هذه الكتابات بنفس التكريم والاجلال الذى تحظى به على الدوام نفس الأفكار اذا ما صورت ، لأن هذه الصور ستحاط دائما بالنذور والهبات والصلوات والأدعية المختلفة ، وسيفد اليها أجيال وأجيال من المقاطعات المتباينة ومن وراء بحار الشرق وسيطلبون الذهاب لرؤية هذه الصور لا الكلمات المكتوبة٠

٢٢ ـ الشاعر يجادل المصور

تقول أيها المصور ان فنك معبود ، ولكن لا تنسب لذاتك هذا الفضل لأنه فضل الأشياء التى تحاكيها الصور لا فضل المصور ٠

على ذلك الجدال يرد المصور ، أيها الشاعر ، يا من يجعل من نفسه أيضا مقلدا للأشياء ومحاكيا لها ، لماذا لا تصف بكلماتك أشياء بحيث تصبح الحروف التى تحتويها هذه الكلمات ، معبودة أيضا ٠ ؟ لقد فضلت الطبيعة المصور على الشاعر ، ولذلك فان أعمال المفضل تلقى بالطبع اجلالا وتقديرا أكبر ، وتكرم بدرجة تفوق أعمال من لم يتم تفضيله ٠

ولهذا فنحن نمدح من يمتع بكلماته الأذن ، ومن يمتع بصوره البصر ، ولكن تقديرنا للكلمات يقل كثيرا ، لأنها تخضع لشروط اللحظة ولأنها مخلوقة من خالق أدنى ، اذا ما قورنت بأعمال الطبيعة التى يحاكيها المصور ، تلك الأعمال التى تتبدى طبيعتها داخل أشكال أسطحها ٠

٢٣ ـ رد الملك « ماتيا » على الشاعر الذى راح يجادل المصور

فى يوم ميلاد الملك « ماتيا » حمل شاعر قصيدة صاغها لمدح ذلك اليوم الذى ولد فيه الملك ، لما فيه من خير للعالم ، وقدم له مصور لوحة رسمها تصور محبوبته ٠

أغلق الملك ماتيا فى التو كتاب الشاعر ، والتفت الى اللوحة ، وتوقف حيالها يتأملها باعجاب شديد ، فقال له الشاعر آنذاك وهو يشعر بالاهانة البالغة ٠٠ أيها الملك اقرأ ، اقرأ وستسمع أشياء لها قيمة تفوق ما فى هذه اللوحة الخرساء ٠

فرد عليه الملك ، وقد شعر بأنه ينتقد لأنه يشاهد أشياء خرساء : « أيها الشاعر ، عليك بالصمت ، فأنت لا تعرف ما ساقوله لك ، فهذه اللوحة تتعامل مع حاسة ترقى وتسمو على الحاسة التى تخاطبها أنت فخطابك موجه للعميان ٠

أعطنى شيئا يمكننى أن أراه وأن ألمسه ، لا شيئا لا أملك الا سماعه ولا تهجنى وتنتقد اختيارى ، لأننى وضعت كتابك تحت مرفقى وأمسكت لوحة ذلك الرسام بكلتا يدى ، وأسلمت اليها عينى ، لأن يد ذلك الرسام نفسه ، أخذت على عاتقها خدمة حاسة أجل وأرقى منزلة من حاسة السمع » ٠

واننى أرى من جانبى ، ان المقارنة ما بين هذين العلمين ، التصوير والشعر ، هى نفس المقارنة التى يمكن تتبعها ما بين الحواس نفسها التى تشكل هدفا لهذين العلمين ٠

الا تعلم أيها الشاعر ان أرواحنا مبنية على الهارمونية ، وان تناسق الهارمونى لا يتولد الا فى لحظات ، تلك اللحظات التى تكشف فيها تناسقات نسب الأشياء عن نفسها سواء للعين أو للأذن ٠٠ ؟ ٠

الا ترى أن علمك لا يضم ذلك التناسق الهارمونى اللحظى وليس به منه شىء ٠ لأنه على العكس من ذلك ، فكل جزء فيه يولد من الجزء السابق له ، ولا يولد التالى الا بعد أن يكون السابق قد مات ، ولهذا فاننى أرى أن فنك يحتل مرتبة أدنى كثيرا من مرتبة الفنان المصور ، وهذا لأنه لا يرقى لأن يخلق تناسقا هارمونيا ٠

فشعرك لا يبهج عقل السامع أو المشاهد ، كما تبهجه هذه النسب المتسقة لهذه الأعضاء الجميلة التى يحتويها ذلك الجمال الالهى فى هذا الوجه الذى وضعته أمام عينى ، حيث تجتمع معا فى نفس الوقت ، وتهبنى بذلك اللقاء الآنى متعة جمة ، وتمنحنى بما فيها من تناسق الهى ، ما لا أعتقد أن هناك شيئا ما صنعه الانسان فوق هذه الأرض ، يستطيع ان يفوقه عطاء أو يتجاوزه ٠

أليس من باب الحكمة ، اذا ما سألت رجلا ما ، عما يفضل ، اذا ما خير بين البقاء فى الظلمة الدائمة أو أن يفقد السمع ، أن يجيبك على

الفور بأنه يفضل أن يحتفظ بعينيه على أن يفقد السمع والشم معا ، لأن من يفقد البصر يفقد معه جمال العالم وجمال أشكال كافة المخلوقات ، أما الأصم فانه يفقد الصوت فقط ، والصوت نتاج اهتزاز حركة الهواء ، وهو من أقل الأشياء منزلة فى هذا العالم ·

وأنت تقول بأن العلوم تنال درجة من التكريم ، بقدر ما يكون موضوعها كريما ونبيلا ، ولهذا ترى أن التصورات الزائفة للجوهر الالهى أصلح وأجل من التصورات الصحيحة لأشياء أدنى وأقل منزلة ، ونرد عليك فى ذلك ، بأن التصوير لهذا السبب ذاته ، يسمو على الشعر ، لأنه يصور أعمال الله ، بينما يتعامل الشعر مع الابتكارات والاختلاقات التى أنتجها البشر ·

ولعلم التصوير ان يقدم الشكوى الواجبة ، وله ان يتألم لأنه قد استبعد من زمرة العلوم الحرة ، بينما هو الابن الشرعى الحقيقى للطبيعة ، وهو العلم الذى يتوجه للحاسة الأرقى ·

لذلك فقد كنتم على خطأ كبير أيها الكتاب ، عندما أبعدتموه عن ذلك العدد من الفنون المسماة بالفنون الحرة · وهو العلم الذى لا يكتفى بالتوجه الى أعمال الطبيعة فقط ، وانما يتجه الى ما لا نهاية له من الأشياء التى لم تخلقها الطبيعة قط ·

٢٤ ـ الختام الجدل بين المصور والشاعر

وربما أننا قد استخلصنا من قبل ، أن الشعر يحظى بأعلى درجات التذوق والفهم لدى العميان ، وان التصوير بالمثل ينال التقدير من قبل الصم ، فان ذلك سيؤدى بنا بالتالى لأن نضع التصوير فى مرتبة تسمو على الشعر لأنه يتوجه الى حاسة ، تسمو على تلك التى يخاطبها الشاعر ، فالعين تفوق بثلاثة أضعاف ثلاث حواس أخرى ، وهى السمع والشم واللمس ، لأن الانسان سيفضل بلا جدال ان يفقد هذه الحواس الثلاث مجتمعة على ان يفقد بصره ، لأن من يفقد البصر ، يفقد معه جمال العالم كله · ولذلك فانه يصبح مثل من أغلقت عليه أبواب المقبرة وهو لا زال على قيد الحياة ، فيبقى فى ظلماتها يتحرك ويعيش ·

ألا ترى أن العين تحتضن جمال الكون بأسره ··· ؟

وان التصوير هو المعلم الأصيل لعلم الفلك ، وهو الذى صنع خرائط السماء وصور الكون ، انه المستشار النصوح لكافة العلوم الانسانية ومصححها والذى يقود الانسان فى حركته عبر جهات العالم المختلفة ،

ومنه يبدأ علم الرياضيات ، وتتصف العلوم التى يحتويها بدرجة عالية من الدقة والاتقان فهو الذى يقيس ارتفاعات النجوم والكواكب وأحجامها ، ويكتشف طبيعة العناصر ومواقعها ، وهو الذى أتاح امكانية التنبؤ بأشياء المستقبل عبر متابعة مسارات النجوم وحركتها ، هو العمارة وهو المنظور ، وخالق تلك الصور الالهية ٠

أيها الفن الرائع المجيد ، يا من يعلو على كافة الأشياء الأخرى التى خلقها الله على الأرض ، أى ثنـــاء وأى مديح ذلك الذى يليق بمـــا فيك من نبل ٠٠ ؟

تأمل جمال العالم واجنه ، فكهذا سيتسنى للروح أن تستقر وادعة فى سجنها البشرى ، فبدون هذا الجمال يصبح الجسد مصــدرا لعذاب الروح وألمها ٠ لقد اكتشفت صناعة البشر ، أسرار النـار ، ومن خلالها استطاعت العين أن تسترد صور الأشياء التى انتزعتها منها الظلمات فى الماضى ٠

لقد زين التصوير الطبيعة وتوجها بالزراعة وبالحدائق الغنـاء ، ولكن ما الذى يدفعنى الآن كى أمضى فى هذا الحديث الطويل ، حـول ما يستطيع المصور عمله وما لا يمكنه القيام به ٠٠٠ ؟

وهو الذى يحرك الرجال من الشرق الى الغرب ، ومكتشف الملاحة ، ويتفوق بذلك على الطبيعة نفسها ، لأن أعمال الطبيعة محدودة ، بينما ما يمكن أن تنجزه يد الفنان من أعمال ، بأمر من العين ، لا نهاية له ، ولا نهاية للتصورات والابتكارات ولما يبتدعه المصور من أشكال للحيوانات والأعشاب والنباتات والأماكن ٠

٢٥ ـ لماذا يليق بالموسيقى ان تسمى الأخت الصغرى للتصوير ؟

ليس هناك اسم ما ، يليق بالموسيقى ، أكثر من « أخت التصوير »٠

مع العلم بأنها ، موضوع للسمع ، مادة للأذن ، وهى الحاسة التى تلى العين مباشرة ٠

وتؤلف الموسيقى هارمونية ، من الوتاجد الآنى لأجزاء تستدعى فى نفس اللحظة ولكن هذه الهارمونية مجبرة على الظهور والاختفاء المستمر ، أى على التوالد والفناء دائما ، ولذا تتجسد فى لحظات متتابعة ، لحظات متعاقبة من الهارمونية ، وهذه الأزمنة تحيط بنسب العناصر التى تحتويها

الهارمونية ، كما يفعل الخط الخارجى المحيط بأعضاء الجسم الانسانى التى تجسد جماله ٠

ولكن التصوير يتجاوز فى قدراته الموسيقى ويعلو عليها ، لأن الجمال الذى يحتويه لا يموت سريعا بمجرد ظهوره كما يحدث مع الموسيقى ، التى لا نصيب لها فى ذلك ، وانما يحتفظ بوجوده فى الزمان ٠

ويمنح الحياة لما هو فى حقيقة الأمر مجـرد سطح ، فيا أيها العلم الرائع ، يا من تحتفظ بذلك الجمال الزائل حيا ، وتبقى على جمال أبناء الفناء من البشر ، ان لوحاتك تعيش فى الزمان أكثر مما تعيش أعمال الطبيعة نفسها ، تلك التى تؤول مع امتداد الزمان الى التقادم المحتوم ٠

ان العلاقة التى تربط ما بين هذا العلم وبين الطبيعة الالهية هى نفس العلاقة بين أعمال الطبيعة وأعمال الفنـان ، وهذا هو سبب كل ما يناله التصوير من اعزاز وتقدير ٠

٢٦ ـ الموسيقى يخاطب المصور

يقول الموسيقى ، اننا يجب أن ننظر الى علم الموسيقى ، بوصفه ندا لعلم التصوير ، فهو يؤلف جسدا من أعضاء مختلفة ، يتأمل من يسمعها الرقة والرشاقة متجسدة فى أزمنة متعاقبة ، وفى تناسق هارمونى يتوالى حضوره بقدر ما تتوالى أزمنة الهارمونية وتختفى ٠ وفى توالى هذه الأزمنة من التناسق وبما يشع فيها من رقة ، تطرب الروح الكامنة فى جسد السامع المتأمل ويرد المصور عليه فيقول : ان الجسم المؤلف من أعضاء انسانية ، لا يعطى فى ذاته المتعة عبر أزمنة هارمونية متعاقبة ، ولا يتبدل هذا الجمال ويتحول مع نمو هذه الأزمنة فى أشكال وتنويعات أخرى ، ولا يولد بميلادها ويفنى عند انتهائها ، وانما يداوم حضوره وظهوره كما هو لسنين عديدة ٠

ومن مواطن العظمة فى ذلك العلم ، انه قادر على الاحتفاظ بجمال هذه الهارمونية حيا ، بينما تعجز الطبيعة بكل ما لديهـا من قوة على الاحتفاظ به ، فكم من لوحة صانت لنا أشكالا تحاكى الجمال الالهى ، الذى دمره الزمان ، أو خطفه الموت المفاجىء ، فاختفى أصله الطبيعى ٠ وبقيت صورته تقاوم الزمان ، وتتفوق بذلك على الطبيعة المعلمة ٠

٢٧ ـ يعطى المصور العين أبعاد الأشياء كما يعطى الموسيقى الأذن درجات الأصوات

بما أن الأشياء التى تقع عليها العين ، تتصل كل منها بالأخرى ، وتتماس فسأقوم أنا بدورى ، باعداد قاعدة للتدريج تعتمد على وحدات من ٢٠ ذراعا كما يفعل الموسيقى مع الأصوات • ولأن الموسيقى يريد ضمان تواصل هذه الأصوات وترابطها معـا ، علما بأنه يتعامل مع مستويات محدودة من الأصوات ، فانه يطلق أسماء على الأصوات كلما انتقل من درجة صوتية الى أخرى ، فيسمى المستوى الأول الطبقة الأولى ثم الثانية والثالثة والرابعة •

واذا قلت أيها الموسيقى بأن التصوير علم ميكانيكى لأنه يعتمد على نشاط اليد فالموسيقى تعتمد على الفم ، وهو عضو انسانى ، وليس على حاسة التذوق ، وهو ما يحدث مع الرسام لأنه يرسم بيديه لا بحاسة اللمس ، ومع ذلك ، فاننى أقول لك : ان الكلمات تبقى فى منزلة أدنى من مقام الحقائق وأنت أيها الكاتب ، الا تستخدم أنت أيضا يديك كى تنسخ ما يدور فى عقلك كما يفعل المصور ••• ؟ •

واذا قلت ان الموسيقى تتالف من نسب ، فان المصور يطبق هذه النسب نفسها فى لوحاته ، كما سترى على نحو أفضل فيما بعد •

واذا كان الشىء الاسمى هو ذلك الذى يشبع ويرضى الحاسة الأرقى ، فسيكون التصوير لذلك أسمى من الموسيقى ، لأنه يمتع البصر ، بينما تمتع الموسيقى حاسة السمع •

واذا كان نبل الأشياء يقاس بمدى بقائهـا وخلودها ، فستحتل الموسيقى اذن مرتبة تقل عن التصوير ، لأنها تستهلك فى لحظة تخلقها ذاتها ، بينما يبقى التصوير ، وخاصة عند استخدام الألوان المعدنية ، الى الأبد •

أما اذا كان الأنبل والأرفع ، هو ما يضم فى ذاته درجة أكبر من التنوع والكونية ، فسيكون التصوير لذلك السبب أعلى مقاما من الموسيقى ، لأنه يتناول كافة الأشكال التى يمكن أن توجد والتى لا توجد فى الطبيعة • بينما تتعامل الموسيقى مع الأصوات وحدها •

فبالتصوير تصنع الصور المقدسة ، التى تدور حولهـا الطقوس والعبادات ، والتى تعزف حولها الموسيقى كتابع لها •

وبالتصوير تصنع صـــور الأشياء المحبوبة وتعطى للمخبين ، وبه نحتفظ بالجمال الذى تبدله الطبيعة ويمحوه الزمان · وبه تبقى لدينا صور المشهورين من الرجال ·

واذا قلت ان الموسيقى تخلد بكتابتها ، فسأقول اننا نحن المصورين قادرون على أن نفعل نفس الشيء بالكلمات والحروف ·

واذا كنت قد وضعت الموسيقى بين الفنون الحرة ، فعليك بالمثل أن تضع التصوير بينها أو أن تستبعد منها الموسيقى ·

واذا قلت ان هناك رجالا لا قيمة لهم يعملون بالتصوير ، فان الشيء نفسه يحدث مع موسيقى أولئك الذين يجهلون الموسيقى ·

واذا قلت ان العلوم الميكانيكية ليست علوما ذهنية ، فسأقول لك ان التصوير علم ذهنى وانه مثل الموسيقى والهندسة ، اللتين تتعاملان مع نسب الكميات المتصلة ومثل الحساب الذى يتناول الكميات المنفصلة ، فهو كعلم يتعامل من خلال المنظور مع كافة الكميات المتصلة ، ومع النسب ، نسب الأضواء والظلال والمسافات ·

٢٨ ـ خلاصة ·· الشاعر والموسيقى والرسام

يتشابه الفرق ما بين المصور والشاعر ، فيما يتعلق بتصوير الأشياء ذات الأجسام ، مع الفارق ما بين الجسد المتماسك الكامل وبين الجسد الممزق والمبعثر فاذا أراد الشاعر أن يصور جمال أو قبح جسد ما ، فسيقوم بوصفه بالضرورة عضوا فعضو ، وفى أزمنة منفصلة ، بينما سيعرضه المصور أمام عينيك ككل مجتمع فى زمن واحد ·

ولا يملك الشـــاعر بكلماته ان يقدم وصفا حقيقيا للأشـياء التى يصورها ، والتى منها يتكون الكل ، كما يفعل المصور ، الذى يضع أمام عينيك هذه الأشياء كما هى عليه فى الطبيعة ·

ويتساوى الشاعر فى ذلك مع الموسيقى ، الذى لا يملك الا ان يقدم أغنية من أربعة مقاطع ، فيبدأ بال « كانتو » ـ الغناء المجرد للجملة اللحنية بدون مصاحبة موسيقية ـ ثم ينتقل الى درجة « التينور » فى المقطع الثانى ، ثم يقدم فى الثالث طبقة « الكونترالتو » ، وفى الرابعة « الباسسو » (*) ·

(★) فضلت ترك اسماء الأصوات كما هى باللغة الايطالية لانها مصطلحات عالية الانتشـار ·

ولا تبرز الهارمونية من هذه المقاطع ، لأنها تظل حبيسة بشـكل منفصل داخل أزمنة هارمونية متعاقبة ·

ويشبه الشاعر فى نهجه ، ذلك الوجه الجميل ، الذى يكشف لك عن جزء ويخفى الآخر ، فلا يرويك بجماله ولا يمتعك ، لأن هذا الجمال يكمن فى ذلك التناسب الالهى بين الأعضاء ، وهو حصيلة تواجدها الآنى معا فى نفس الوقت ، ففى هذا الوجـــود الآنى للأجزاء يتكشف جمـــال هارمونية الوجه ذلك الجمال الذى يسلب عقل من يراه ، ويأسره ، فى أغلب الحالات ·

وتستطيع الموسيقى داخـــل الأزمنة الهارمونية ، أن تؤلف الحانا عذبة ، تتكون من توافق أصوات متباينة ، بينما يقف الشعر عاجزا عن هذه الصفات الهارمونية ·

وبرغم ان الشعر ينفذ الى مواقع الادراك فى الجسد ، من خـلال الأذن ،مثله فى ذلك مثل الموسيقى ، الا أنه لا يصـــل الى الهارمونية ، لأن الشاعر لا يستطيع أن يقول فى نفس الوقت أشياء مختلفة ·

بينما يحدث ذلك فى التصوير ، فاللوحة تظهر أجزاء مجتمعة على اختلافها فى نفس اللحظة ، ويمكنك أن تحكم فى نفس الوقت على جمال الكل وعلى التفاصيل فيمكنك أن تحكم على المجموع من زاوية الهدف أو الموضـــوع الذى يحتويه ككل ، وأن تحكم فى نفس الوقت على المواضيع والعناصر المنفصلة التى يتكون منها هذا الكل ·

ولهذا يظل الشـــاعر متخلفا ، فى مجال تصـــــوير الأشياء ذات الأجسام ، عن المصور ، كما يتخلف عن الموسيقى فى تصوير غير المرئى من الأشياء ·

وبما أن الشاعر ، يظل فى احتياج دائم للمساعدات التى يستمدها من العلوم الأخرى ، فمن المتاح له اذن ، ان يظهر فى الأسواق ، كما يفعل أولئك التجار الذين يحملون ، خليطا من أشياء مختلفة ، صنعها حرفيون ومبتكرون عديدون ، لأنه يأتى بنفس الفعل ، عندما يتزود بفضائل العلوم الأخرى كالخطابة والفلسفة والتنجيم ، وهى علـــوم تختلف كليـــة عن الشعر ·

ويشبه الشاعر فى ذلك الوسيط « السمسار » ، الذى يجتهد ليوفق بين أشخاص حتى يتسنى لهم انهاء صفقة البيع فى السوق ·

واذا أردت أن تكتشف الوظيفة التي يقوم بها الشاعر ، فلن تجد انها تختلف كثيرا ، عن تجميع المسروقات ، تلك التي ينتزعها من العلوم الأخرى ليصنع منها خليطا كاذبا ، أو اذا أردنا استخدام أسماء أكثر تهذيبا ، خليطا مختلقا ، ويريد الشاعر أن يتساوى بهذه الحرية في الاختلاق والابتكار مع المصور ، بينما لا يشكل جانب الابتكار والخلط لدى الرسام سوى ركن من أضعف أركان علم التصوير ٠

٢٩ ــ ما هو العلم الميكانيكي وما هو العلم اللا ميكانيكي ؟

يطلق توصيف « الميكانيكي » على تلك المعرفة ، التي تولد من التجربة بينما تسمى المعارف التي تولد وتنتهي في العقل ب « العلوم » أو المعارف العلمية ، واذا كانت المعرفة تتولد من « العلوم » وتنتهي في العمليات اليدوية ، فانها تسمى عندئذ بالعلوم نصف الميكانيكية أو العلوم « شبه الميكانيكية » ٠

ولكنني اعتقد بأن هذه الأجناس من العلوم ، التي لا تنطلق من التجربة ، علوم عديمة الجدوى ، بالاضافة الى أن تلك العلوم حافلة بالعديد من الأخطاء والمغالطات ٠

فالتجربة في اعتقادي ، هي أم كل يقين ، ولكن هذه العلوم لا تصل الى التجربة الحسية ، ولا تنطلق من مصدر حسي ولا تمر وسائلها عبر أية حاسة من الحواس الخمس ٠

واذا كنا نشك في صحة ويقين ، ما ندركه عبر الحواس ، فكم سيكون الشك مضاعفا ، في مواجهة تلك المواضيع التي تتمرد على الحواس ، من قبيل « جوهر الله » أو « جوهر الروح » أو ما شابه ذلك (*) ٠ من الموضوعات التي يدور الجدل حولها ولا ينفض ٠

وفي واقع الأمر ، عندما يغيب المنطق ، تعلو الصرخات ، وهو ما لا يحدث بصدد الأشياء التي تم اثباتها ، ولذلك نقول بأنه حيث تعلو الصرخات ليس هناك امكانية لعلم حقيقي ، فالحقيقة تكمن في مصطلح واحد ولها حدود بعينها ، فاذا ما تم نشر هذا المصطلح وتعميمه ، يختفي النزاع حوله الى الأبد ، ولا تقوم له بعد ذلك قائمة ، أما اذا أعيد بعث نفس

(*) حذفت من طبعة الفاتيكان الفقرة التي تبدأ من : « واذا كنا نشك ... حتى جملة يتجدد دوما ، وفي طبعة روما سنة ١٨١٧ حذفت عبارة ، جوهر الله وعبارة جوهر الروح لأسباب تتعلق بالرقابة الدينية على النشر انذاك ٠

الجدل مجددا ، فان ذلك يعنى بالتأكيد ان هذا العلم ليس علما حقيقيا ولا يحتوى على يقين مثبت يتجدد دوما ·

أما العلوم الحقيقية ، فهى تلك العلوم التى جعلتها التجربة ، تمر الى الحواس وأجبرت بذلك ألسنة المتجادلين على الصمت ، وهى العلوم التى لا يقتات باحثوها على الأحلام · وانما تتقدم معتمدة على مبادىء أولية معلنة وحقيقية وتتابع خطواتها عبر مراحل حقيقية حتى النهاية ·

وهذا هو ما يحدث مع الرياضيات الأولية ، أى مع الأرقام والقياسات التى تسمى بالحساب والهندسة ، وهى علوم تتعامل بدرجة كبيرة من المصداقية مع الكميات المتصلة والمنفصلة ·

ولسنا هنا بصدد الجدال حول ما اذا كان ناتج ضرب اثنين فى ثلاثة هو ستة أو رقما آخر أو يقل عن ذلك ، ولسنا بصدد الجدال حول وجود مثلث يقل مجموع زواياه عن مجموع زاويتين قائمتين ، أى ١٨٠ درجة · وانما بصدد علم يحيل هذه الجدالات الى الصمت الأبدى · ويتيح الفرصة الهادئة للعاكفين عليه ، كى يجنوا ثماره ·

لا ترقى العلوم العقلية الكاذبة أبدا الى هذا المستوى ، واذا قلت ان تلك العلوم الحقيقية (التى أدافع عنها) ، هى نوع من المعارف الميكانيكية، لأنها لا تنجز الا عبر عمليات يدوية ، فسأرد عليك بأنها تتساوى اذن فى ذلك مع كافة العلوم الأخرى التى يجب أن تسجلها يد الكاتب ، وما هذه الكتابة نفسها الا تخطيط والتخطيط ركن من أركان التصوير ·

وتمر علوم التنجيم والفلك والعلوم الأخرى أيضا ، عبر العمليات اليدوية ، ولكنها علوم عقلية ، بادىء ذى بدء ، مثلها فى ذلك مثل التصوير، لانها تولد بداية فى العقل ، ولا تصل بعد ذلك الى اكتمالها الا بالعمليات اليدوية ·

ويطرح علم التصوير فى مبادئه الأولية ، أسئلة حول ماهية الأجسام المعتمة وحول ماهية الظل الأساسى ، والظلال المشتقة ، وبالمثل حول الضوء أى الظلام والنور ، وعن الجسم والشكل والموقع ، عن الانتقال والثبات وعن الحركة والسكون ·

هذه المبادىء السابقة ، تدرك بالعقل بداية ، دون عمليات يدوية ، وعليها ينبنى علم التصوير ، ويحتفظ العالم بهذا العلم فى عقله ، ومنها تبدأ العمليات ، وهى ما يسمو على تلك التأملات أو العلوم التى ذكرناها فيما سبق ·

ويأتى النحت بعد التصوير فى منزلته ، وهو أيضـــا فن رفيع ، ولكنه لا يرقى الى روعة الأداء التى يتمتع بها فن التصوير ، مع العلم بأنه يواجه صعوبات بالغة فى جانبين اساسيين ، يتجاوزهما المصور فى عمله ، فالطبيعة تساعده بالأضواء والظلال والمنظور ، من ناحية ، ولا يستطيع النحات من ناحية أخرى أن يحاكى الوان الطبيعة التى يجتهد الفنـان المصور لتجسيدها فى اختلاط الأضواء بالظلال ٠

٣٠ ـ لماذا لا يعد التصوير علما ٠٠ ؟

لم يدخل التصوير فى عداد العلوم ، لأن حيثياته لم تصل بعد الى الكتاب ، ولم يتح لهم للآن وصف أقسامه ومستوياته ٠

كما يعود ذلك أيضا ، الى عجز التصوير عن التعريف بذاته واغراضه عن طريق الكلمات ٠

ولهذا ، فان الجهل هو السبب الذى يكمن وراء اقصاء التصوير عن العلوم السابقة ٠ ولا يعود ذلك الى نقص أو قصور فى قيمة هذا الفن ونبـالته وفى الحقيقة ، لم يحـظ هذا العلم ، بما يجدر به من الحفـاوة والتكريم كعلم بلا مبرر ، ولعل المبرر الحقيقى فى ذلك ، هو أنه قادر على أن يكرم نفسه ، دون احتياج لأى من اللغات الأخرى ، تماما كما تفعل أعمال الطبيعة الرائعة ذاتها ٠

واذا لم يكن المصورون قد تناولوا التصوير وقدموه للآخرين بوصفه علما ، فان ذلك لا يعد قصورا فيه ، كعلم ، لان عدد المصورين القادرين على احتراف الكتابة محدود جدا ، وذلك لأن حياتهم بأسرها ، قد لا تكون كافية لفهمه كاملا ٠ فهل يعطينا هذا الحق فى أن نقول ، بان التصوير اقل منزلة من العلوم الأخرى ٠٠٠ ؟

وهل سيكون من الصواب القول بأن نبل الأعشاب ، وكرامة الأحجار والنباتات لا وجود لها ، لأن البشر لم يدركوها ٠٠ ؟

لا بكل تأكيد ، وانما سنصيب اذا قلنا ان الأعشاب ستبقى نبيلة فى ذاتها دون حاجة لكلمات البشر ولغاتهم ٠

٣١ ـ هل النحت علم ام لا ٠٠ ؟

ليس النحت علما ، وانما هو فن ميكانيـكى ، يعانى صـانعه من الاجهاد البـدنى ويبذل فى عمله الكثير من العرق ، والنحات يكتفى فى

عمله بالاعتماد على المقاييس البسيطة للأعضاء ، ولطبيعة الحركات والوقفات • ولهذا فان عمله يقود في خاتمـة الأمر ، لأن يضع قبالة المشاهد المتأمل الأشياء كما هي عليه • ولا يمنع فن النحت في ذاته متعـة المشـاهدة للمتفرج ، كما يفعل التصوير ، الذى يجسد على السطح المستوى ، بقوة العلم ، الحقول المترامية الأطراف وآفاقها البعيدة •

٣٢ ـ الفرق بين التصوير والنحت :

لا أجد فرقا ما بين التصوير والنحت ، سوى الجهد البدنى ، فالنحات ينجز أعماله بقدر أكبر من التعب الجسدى ، بينما يبذل المصور جهدا عقليا يفوق ما يبذله النحات •

وهذا هو ما تؤكده الوقائع ذاتها ، فالنحات يعتمد فى انجازه لعمله على قوة ساعده ، ويقوم بالطرق على الرخام ، أو أى من الأحجار الأخرى كى يزيل البروزات الزائدة ، ولا يصل النحات الى الشكل الكامن داخل الحجر الا عبر جهد ميكانيكى مرهق ، يصحبه العرق الغزير ويحيط به الغبار ويكتسى وجهه بخليط العرق والغبار ، حتى تحسبه خبازا ، وتغطيه شظايا الأحجار فيبدو كما لو كان الجليد قد تساقط على رأسه •

يعج منزل النحات بالأحجار المتناثرة ويغطيه التراب ، وهو فى ذلك نقيض للمصور ، ـ نتحدث هنا عن نحاتين ومصورين بارعين فى فنونهم ـ الذى يجلس في راحة كاملة ، مرتديا ملابسه الأنيقة ، أمام لوحته يحرك فرشاته المرهفة بالوانها المتنوعة ، متزينا بما يحلو له من الثياب تزين مسكنه اللوحات المختلفة ، ويشيع نظافة ، تسرى فيه الموسيقى لتساعد الفنان فى عمله ، وتقرأ الأعمال الأدبية الرائعة ، وتستقبلها الآذان بكل تمتع وترحاب ، اذ لا مجال لضجيج أدوات ، أو لتوالد الضوضاء من خليط الأصوات •

ومن جانب آخر ، نجد أن النحات يعتمد فى اكماله لعمله على عمل دورات جانبية عديدة ، حول أى شكل مجسم ينحته ، حتى يبدو الشكل المنحوت رشيقا ومتسقا من مختلف جوانبه •

ولا يقوم النحات بهذه الدورات الجانبية الا وفقا لاعتبارات البروز والارتداد وهو ما لا يمكن تحديده بدقة ، الا اذا شوهدت الأجزاء من زاوية جانبيـة بحيث يتمـكن من تـأمل الحـدود الخارجيـة لهذه البروزات أو الارتدادات ويقيس مدى تحدبها أو تقعرها ، عن طريق مراقبة للخط الفاصل بينها وبين الهواء الملامس لها •

ولكن هذا لا يعنى أن النحات يضطلع بجهد اضافى ، اذا ما وضعنا فى الاعتبار أنه مطالب مثله مثل المصور بامتـلاك معرفة دقيقة وكاملة ، بالحدود الخارجية للمرئيات ، فى أى وضع ومن آية زاوية للنظر ٠

وهى المعرفة التى تتساوى فاعليتها لدى المصور ، والنحات معا ٠ ونظرا لأن النحات يقوم بتجويف المناطق التى تنتهى فيهـا بروزات العضلات ، أى مناطق الانفصـال بينها ، بينما يترك مناطق البروز ، فانه مضطر ، حتى يصـل الى تحديد الأطوال والارتفـاعات والاتساعات الصحيحة لهذه العضلات لأن يدور فى اتجاه افقى حول الجسم المنحوت ، وينظر من ارتفاعات مختلفة للأجزاء ، عن طريق احنـاء قامته وفردها ، وهكذا يتمكن من تحديد مدى البروز والارتداد الصحيح لهذه العضلات من زوايا مختلفة ، ويقوم بتدقيق منحوتته عن طريق التحرك والنظر من زوايا جانبية متباينة ٠ واذا لم يفعل ذلك ، فلن يتسنى له أن يعـرض النسب والنهايات الصحيحة للأشكال التى نحتها ٠

ويقال ان هذا النهج فى العمل يعرض النحات لجهد ذهنى بالغ ، بينما هو فى حقيقة الأمر جهد عضلى ، فاذا كنا نتحدث عن الجهد العقلى ، المتعلق باصدار حكم راشد ، فان النحات لا يبذل هذا الجهد ، عند تأمله للمنظر الجانبى (البروفيل) لمنحوتته ، الا لتصحيح بروزات وارتدادات الأعضاء فى المناطق التى تكون الأعضاء بارزة فيهـا بدرجة مبالغ فيها ، ولا يمكن أن نعتبر ذلك جهدا اضافيا يتحمله النحات ، وانما هو المنهج الاعتيادى نفسه ، الذى يسير عليه حتى يتمكن من انجاز عمله ٠

يخضع هذا المنهج للمعرفة الدقيقة ، بكافة الحدود الخارجية لأشكال الأجسام فى أى وضع من آية زاوية للنظر ٠

يقول النحات ، انه عندما يزيل الزيادات أثناء النحت ، لا يستطيع أن يضيف (يقصد أن النحات لا يستطيع تصحيح أخطائه) كما يفعل الرسام ، ويجيب الأخير عليه فيقول ٠٠ اذا كنت فنانا مقتدرا ، واذا كان فنك مكتملا ، لتمكنت اذن ، بناء على علمك ومعرفتك بالنسب ، من ازالة القدر الذى يتعين ازالته ، ان جهلك هو الذى يدفعك فى الحقيقة لأن تزيل أو أن تترك أكثر مما يجب ٠

ولكننى لا أتحدث عن هؤلاء ، فهـم ليسـوا فنانين مقتـدرين أو أساتذة ، وانما مجرد قـاطعى رخام ، أو صاقلى أحجـار ، فالأساتذة لا يعطون كل ثقتهم للعين وحدها ، فالعين تخدع دائما (*) ، كما يحدث

(★) يتناقض هنا ليوناردو مع نفسه ٠ وبعد كل هذا المديح فى العين ورقتها يقر بانها تخدع دائما !! ٠

اذا ما حاولنا أن نقسم خطا ما الى قسمين متساويين بالاعتماد على العين وحدها ، فستعطينا نتيجة خادعة ، ولهذا السبب نجد أن القضاة الحقيقيين ، نظرا لما يساورهم من شكوك ، يترددون ويخشون الوقوع فى الخطأ ، على عكس الجهلاء ٠

فيعتمدون لذلك على معرفة دقيقة بالمقاييس والنسب ، المتعلقة بطول واتساع وارتفاع الأعضاء ، فى انجازهم لأعمالهم ، وهكذا يتحكمون على نحو مستمر فى أدائهم فلا يزيلون ولا يتركون أكثر مما يتطلبه التشكيل الصحيح ٠

يتعامل المصور فى عمله ، مع عشرة مستويات مختلفة وهى ٠٠ الضوء ، الظل ، اللون ، الجسم ، الشكل ، المكان ، الاقتراب ، الابتعاد ، الحركة ، السكون ٠

أما النحات ، فان المستويات التى يتناولها فى فنه هى ٠٠ الجسم ، الشكل ، المكان السكون ، الحركة ٠ ولا دخل له باشكاليات الضوء والظل ، فالطبيعة تمنحه ضوءها ، ولا علاقة للنحات بمشاكل اللون ، كما أنه لا يتعامل مع اعتبارات الاقتراب والابتعاد الا على نحو هامشى وجزئى ، اذ أنه يعتمد على المنظور الخطى فقط ولا يتجاوز ذلك للتعامل أيضا مع المنظور اللونى ، أو مع اختلاف الألوان وفقا لاختلاف المسافة التى تبتعد بها عن العين ، كما ان النحات لا يلتفت الى تلك التبدلات التى تقع فى درجات الوضوح ، وحدة ظهور المعالم والحدود الخارجية للأشكال ، وفقا لتغير المسافات بينها وبين العين المشاهدة ٠ يتضح جليا اذن أن النحات يتعامل مع قدر محدود من المفردات والاعتبارات ويمكننا أن نستخلص من ذلك ان فن النحت أقل مشقة وعبقرية من فن التصوير ٠

٣٣ ـ المصور والنحات :

يرى النحات أن فنه يفوق التصوير ويعلوه منزلة ، لأنه يخلد أكثر منه فى الزمان فهو لا يخشى على عمله من الرطوبة والنار والحر والبرد ، بنفس قدر المصور ٠

ويرى المصور أن هذا العامل لا يعلو بمنزلة النحت ، ولم يعد بعد كافيا لتفضيله على التصوير ، فلا فضل للنحات فى ذلك ، اذ أن خلود العمل الفنى هنا يرجع الى المادة التى صنع منها ، لالمهارة الصانع ٠

ويمكن لفن التصوير أن يتحلى بدوره بهذه الصفة السامية ، فيطول بقاؤه وتزداد مقاومته للتقادم اذا ما استخدم المصور ألوانا زجاجيـة ، ورسم بها فوق سطح معدنى أو على سطح من الفخار ، ثم أدخـل عمله بعد ذلك لفترة ما بأحد الأفران كى يتماسك ، ثم أخرجه من الفرن وقام بتنظيفه وصقله بمواد متنوعة حتى يصبح أملس ومصقولا ، وهو ما يفعله الكثيرون فى يومنا هذا ، فى ايطاليا وفى فرنسا ، والذى يصل الى أعلى درجات الاتقان فى فلورنسا ، حيث اكتشفت أسرة ديللا روبيا ، وسيلة لتنفيذ أى عمل من أعمال التصوير مهما كان حجمه على سطح من الفخار مغطى بالزجاج ٠

ومع ذلك تبقى هذه الأعمال فى الحقيقة ، عرضة للصدمات والكسر ، مثلها فى ذلك مثل المنحوتات الرخامية ، كما انها لا تقاوم هجمات المفسدين مثل المنحوتات البرونزية ، ولكنها بهذه الوسيلة تصل الى البقاء خالدة فى الزمان خلود النحت (*) ، فتتساوى به فى ذلك الصدد ، وتتجاوزه بخلاف ذلك فى الجمال بدرجات كبيرة ، تستحيل معها المقارنة ٠

وهذا يعود الى أن قسمى المنظور يجتمعان معا فى التصوير ، بينما لا نجد فى النحت المستدير (المجسم) ، شيئا لم تعطه الطبيعة ٠

يكتفى النحات غالبا ، عندما يقوم بانجاز منحوتة مجسمة ، بأن يعد تصورين لعمله ، واحد من الأمام وآخر من الخلف ، ولا يصنع عددا لا نهاية له من الأشكال ، التى تختلف باختلاف زاوية النظر التى يمكن منها مشاهدة تمثاله ٠

وهذا هو ما تثبته الأمور ، لانك اذا ما صنعت شكلا نصف بارز يتم مشاهدته من المواجهة ، لا يمكن أن تقول ، بأنك قد صنعت عملا يظهر فى أشكال متنوعة ، تزيد عما تقدمه أشكال المصور ، فالمصور يقدم نفس الشكل الذى نحته من نفس زاوية النظر ٠ وبنفس القدر اذا ما تعلق الأمر بشكل يتراجع للخلف ٠

أما النحت الغائر ، فانه يتطلب درجة من التأمل واعمال الذهن ، تزيد كثيرا عما يتطلبه النحت البارز ، ويقترب لذلك بما يحتويه من جهد ذهنى من التصوير ، لانه مجبر على الخضوع لقوانين المنظور وقواعده ، بينما لا يزج النحت البـارز بنفسـه فى هذه القضـايا ، اذ يكتفى بعمل القياسات والنسب البسيطة للأعضـاء كما هى عليه فى الحياة ، ولهذا

(*) المقصـود هنـا أن الرسـم على الفخار المصـقول ، يتسـاوى من زاوية مقاومة عوامل الفناء والتدمير مع قسم من فن النحت مثل النحت فى الرخام ٠

السبب يمكننا أن نقول فيما يتعلق بهذا الموضوع ، ان المصور قادر على تعلم النحت بسرعة ، وان قابليته لتعلم النحت تفوق قابلية النحات لتعلم التصوير •

ولكن لنرجع الى الفكرة التى طرحناها بصدد النحت الغائر ، فانا أرى أنه أقل مشقة ، واجهادا للجسد من النحت كامل البروز ، ولكنه يتطلب درجات من البحث والتأمل تزيد كثيرا على ما يتطلبه النحت المجسم، لانه يضع فى اعتباره ، اختلاف نسب الأعضاء وأحجامها ، باختلاف موقعها والمسافات الممتدة ما بينها ، فيفرق بين الأعضاء الموجودة فى المستوى الأول وبين أعضاء المستوى الثانى ، وبالمثل بين الأعضاء الواقعة فى المستوى الثانى وتلك الواقعة فى المستوى الثالث ، بشكل متتابع • وهو أمر يستدعى تطبيق المنظور ، واذا ما تم الالتفات الى قواعد المنظور فى النحت الجدارى ، فلن نجد تلك الأعمال التى لا تخلو واحدة منها من خطأ ، فى درجات البروز بالزيادة أو النقصان التى تبدو بها الأجسام حسب مدى ابتعادها عن العين •

وهذا ما لا يحدث أبدا مع النحت كامل التجسيم ، أى النحت المستدير ، لان الطبيعة تساعد النحات فى ذلك ، ومنه نستنتج ان من يصنع منحوتة مجسمة ، كاملة الاستدارة ، يستريح من قسم كبير من المصاعب •

يواجه النحات فى عمله عدوا رئيسيا ، سواء انجز نحتا بارزا أو غائرا أو كامل الاستدارة ، وهذا العدو هو الضوء ، فلا قيمة لما انتجه اذا لم يكن الضوء الساقط عليه مطابقا لنفس الضوء الذى أنتج خلاله العمل الفنى ، فاذا زاد مقدار الضوء المنعكس على المنحوتة من أسفل . فستظهر بروزات مبالغ فيها (*) ويتضح ذلك بشكل خاص فى النحت البارز ، حيث يؤثر اتجاه الضوء وشدته تأثيرا كبيرا على العمل وقد يؤدى ذلك الى خلق صعوبة فى التعرف على العمل وبناء حكم عليه ، بل وقد تتضارب حوله الآراء •

ولا يقابل المصور فى عمله هذه الاعتبارات ، لانه لا يتوقف عند تشخيص الأعضاء والأجزاء التى تتكون منها لوحته ، بل يتجاوز ذلك ليحل قضيتين أساسيتين من قضايا الطبيعة ، الأولى هى قضية المنظور بقسميه ، والثانية ولا زالت مجالا عظيما للبحث والدراسة هى قضية الضوء ، الفاتح والقاتم ، المضىء والمظلم ، وهما قضيتان يجهلهما النحات ، لان الطبيعة تساعده فى عمله مثلما تساعد كافة الأشياء المرئية •

(*) وردت فى بعض الطبعات : « بروزات شائهة » •

٣٤ ـ النحت اقل عبقرية من التصوير ، ويفتقد الى جوانب كثيرة من مظاهر الطبيعة :

حيث اننى قد شغلت بالنحت ، بنفس قدر اهتمامى بالتصوير ، ومارست كلا منهما بنفس الدرجة ، يبدو لى اننى أمتلك القدرة ، على أن أدلى برأى به قدر ملموس من الدقة والحسم ، لتحديد أى من هذين الفنين أكثر عبقرية وصعوبة واكتمالا .

وأول ما يجب التوقف عنده ، ونحن بصدد المقارنة بين هذين الفنين هو الضوء وسنجد ان أعمال النحت تخضع لضوء ما يسقط عليها من خارجها (من أعلى) بينما يحتوى التصوير فى ذاته على مناطق الضوء والظلال ، ونحن نعرف ان الضوء والظل يمنحان النحت قيمته ، ولكن الطبيعة تساعده فى ذلك حيث ان البروز فى ذاته كطبيعة يمنح النحات مواقع للضوء والظلال ، بينما يقوم المصور بتحديد مناطق الضوء ومواقع الظلال بنفسه ، وفى نفس الأماكن التى تبدو فيها منطقية مثلما تفعل الطبيعة .

لا يتسع النحت لتنوع الوان الأشياء ، وتعدد صفاتها ، بينما يلج التصوير الى كافة تفاصيلها .

لا يبدو المنظور الذى يتبناه النحات صادقا ، بينما يمتد منظور الرسام مئات الأميال ، وهذا يعود الى غياب المنظور الهوائى عن أعمال النحات .

ليس باستطاعة النحات أن يصف بأعماله أجسادا شفافة أو مضيئة، كما لا يستطيع تشخيص الخطوط المنكسرة والمعكوسة ، ولا الأجسام المصقولة، كالمرآة وما شابهها من أجسام مشعة وعاكسة للضوء ، ولا الغيوم والأجواء الظليلة ولا كثيرا من الأشياء التى لن نذكرها بكاملها ، حتى لا يحل بنا التعب .

ولكن يبقى للنحات ميزة كبرى فى عمله ، وهو قدرة هذه الأعمال على مقاومة الزمان بدرجة تفوق مقاومة أعمال المصور ، علما بأن أعمال التصوير المرسومة على الواح من النحاس السميك ، المغطاة بالمعجون الأبيض ، والتى يستخدم فيها المصور الوانا خزفية (أكاسيد معدنية) ويضعها فى الفرن لتنضجها الحرارة ، تستطيع أن تقاوم الزمان مثل أعمال النحت ، أو تتجاوزها .

ويمكن للنحات أن يقول ، بأن فنه أعلى منزلة من التصوير ، لأنه لا يحتمل الخطأ فاذا أخطأ النحات فى عمله ، فليس من السهل عليه أن

يعالج خطأه كما يحدث فى التصوير ، ولكنه سيزج بنفسه فى جدل عقيم، لان هذا التوجه يعنى ، ان غياب امكانية لمعالجة الخطأ او السهو ، تمنح النحت قيمة خاصة .

ونرد على ذلك ، بأننا نشك كليـة فى عبقرية ذلك النحات الذى يقع فى مثل هذه الأخطاء ، بل سيكون من الأيسر علينا أن نعالج الخطأ الذى وقع فيه أثناء العمل ، لا ان نعترف بقدراته أو أن نشهد بتفوقه . لأننا نعلم جيدا ، ان من يمتلك خبرة ملموسة بهذا العمل ، لن يقع فى أخطاء من هذا القبيل ، اذ أنه يمضى قدما فى عمله ، اعتمادا على مجموعة من القواعد السليمة فيزيل من الكتلة التى ينحتها ، شيئا فشيئا ، ذلك القدر المتوجب ازالته دون زيادة أو نقصان ، حتى يصل الى انجاز العمل بكامله .

ونضيف على ما ذكرناه من قبل ، بأن كثيرا من النحاتين ، يتعاملون الآن مع الطين الصلصال ومع الشمع ، وهذه المواد تتيح لهم فرصة للاضافة والازالة كلما عن لهم ذلك ، وعندما يكتمل العمل ، يصبون على ما شخصوه بسهولة البرونز ، فيحصلون على أعمال ذات قدرة عالية على البقاء فى الزمان. وتعتبر هذه الطريقة ، أفضل طرق النحت الممكن اتباعها للحصول على أعلى امكانية للبقاء .

هذا لأن المنحوتات الرخامية تتعرض بدورها للكسر ، على عكس أعمال النحت البرونزية ، وأعمال التصوير المرسومة على ألواح نحاسية متينة .

لذلك نقول ، ان امكانية معالجة الخطأ متاحة أيضا للنحات، فهو قادر على الازالة والاضافة والتغيير ، عندما يتعامل مع الصلصال والشمع قبل اجراء عملية الصب فى المنحوتات البرونزية .

أما فيما يتعلق بالقدرة على البقاء ، فان التصوير على النحاس المتين باستخدام ألوان الخزف ، قادر على مقاومة الزمان ، مثله فى ذلك مثل البرونز ، ولكنه يتفوق عليه من جانب آخـر ، وهو جانب اللون فبينما ينحصر البرونز فى لونين ، الأسود والبنى ، يحتوى التصوير على عديد من الألوان ودرجاتها التى تتنوع بلا حدود كما ذكرنا من قبل .

أما اذا حصرنا حديثنا حول التصوير على الألواح النحاسية ، فاننى سأتفق مع النحات على الرأى التالى .. التصوير يفوق النحت جمالا وغزارة ويتجاوزه فى الرحابة وسعة الخيال ، والنحت يفوق التصوير بقاء وتحملا ودواما ، وهذا هو المجال الوحيد لتفوقه .

يجسده النحات بقليــل من الجهد ، ما يمكن أن نصفه بأنه معجزة التصوير حيث تبدو الأشياء غير الملموســة المرسومة على سطح مستو ، كما لو كانت قــابلة للمس ، وحيث تبرز الأشياء المســتوية ، وتقترب الأشياء البعيدة ، ولذلك نقول بأن فن التصوير حافل بما لا ينتهى من التأملات والاعتبارات الذهنية التى لا يلتفت النحات اليها ٠

ليس هنــاك مجال لعقد مقــارنة بين التصوير والنحت ، من زاوية المضمون أو المحتوى والخواص ، وحتى ان قصد النحات التعامل مع قضايا المنظور فسنجده يتوقف عند حدود ذلك المنظور المتولد من خواص المادة وحدها ولن يتجاوز ذلك ، ليتعــامل مع المنظور الأرقى ، أى مع المنظور الذى يتم بناؤه اراديا ٠

واذا قال النحــات انه يفوق المصــور ، لأنه لا يستطيع اعـــادة ما أزاله من عمله على عكس المصور ، فسنرد عليه بهذا الصدد ، بأن النحات الذى يزيل من الكتلة التى ينحتها أكثر مما يجب ازالته ، لا يعلم الا القليل عن صنعته ، لأنه اذا ما امتلك معرفة بالمقاييس والنسب الصحيحة ، فلن يزيل قدرا يتجاوز ما يتوجب ازالته بالفعل ، واذا وقع فى ذلك الخطأ ، فذلك دليل على فقر فى مقدرات الصانع ، لا يمكن رده الى عيوب فى مادة عمله نفسها (*) ٠

التصوير فن رفيع ، يستمد رفعته من الاجتهاد وإعمال العقل ، وهو ما يفتقد اليه النحت ، ايجازا للحديث ٠

وكى يكتمل ردنا على النحات نقول ، ان عمله أكثر بقاء فى الزمان من التصوير ، ولكن هذه الصفة ، ترجع الى مميزات فى خواص المادة التى يتعامل معها ، ولذلك نرى انه لا يجب أن يتحلى بهذه المميزات كما لو كانت قدرات خاصة به ، أو ان يستأثر لنفسه بمجد لا يستحقه ، وانما يجب أن يتركه للطبيعة التى خلقت هذه المادة ٠

٣٥ ـ عن النحات والمصور :

يتعامل النحات مع فن ، يتطلب مشقة جســـدية تفوق ما يبذله المصور فى عمله ونقصد بهذه المشقة الجسدية ، الجهد الميكانيكى وحده ، ولكنه يبذل فى نفس الوقت جهدا ذهنيا يقل كثيرا عما يبذله المصور ، لأن النحت يتعامل مع مجموعة محدودة من الاعتبارات والمواضعات ، تقل كثيرا عما يتناوله التصوير ٠

(*) تكرار لفقرة سابقة يبدو أنه خطأ من الناسخ الاصلى للمخطوط ٠ أو سهو من ليوناردو ٠

فالنحات يعتمد فى عمله على الازالة فقط ، بينما يقوم المصور فى الغالب بالاضافة والبناء ، ويزيل النحات دائما من نفس المادة التى ينحتها، بينما يضيف المصور مواد متنوعة للوحته ·

يبحث النحات دائما عن الحدود الخارجيــة التى تحيط بــالمادة المنحوتة ، وبالمثل يرصد المصور نفس الخطوط ، ولكنه يتجاوزها بحثا عن الظلال والأضواء والألوان والمسافات والنسب ·

تمد الطبيعة يد المساعدة للنحات ، اذ تمنحه مناطق الضوء والظلال والمنظور بينما ينتزعها المصور بعبقريته النفاذة ، ويتوجب عليه أن يعكسها فى الطبيعة ولذلك نقول بأن المصور يصنع بعبقريته ما يجده النحات متاحا على الدوام ·

واذا قلت ، ان النحات يدرك هو أيضا ، بشكل عام ، ما يدركه المصور ، فسأجيب عليك بأنه يصبح مصورا اذن ، فالنحات الذى يمتلك نفس معارف وخبرات المصور ، هو مصور بلا جدال ، والنحات الذى يجهل هذه المعارف ، هو النحات الذى نقصده ·

ولكن على الرسام ، بعكس النحات ، أن يلم دائما بقواعد النحت ، وأقصد بذلك ان يمتلك معرفة بما هو طبيعى ، وان يتعامل مع صفــات البروز التى تخلق بدورها مناطق الضوء وتدرجاتها ، ومناطق الظل ، والتى تؤثر فى عمليــة التكبير والتصغير ، ولذلك نــرى ان كثيرا مــن الفنانين يرجعون دائما الى تقصى الطبيعة ، مع أنهم ليسوا علماء طبيعة ، فلا هم علماء فى البصريات أو فى المنظور ، وانما يعودون لتقصى الطبيعة ودراستها ، لان ذلك يفيدهــم فى عملهم ، وهم قادرون على انجاز ذلك البحث دون احتياج الى العلوم الأخرى ·

هناك من الفنانين ، من يستعين فى دراسته للطبيعة بمجموعة من الوسائط والأدوات ، فيلجأ البعض الى النظر للأشياء عبر ألواح زجاجية ، وحواجز ورقية شفافة ، يطلون خلالها على أشياء الطبيعة ، وهذا يمكنهم من متابعة الخطوط الخارجية للأشياء ويرصدونها على ذلك السطح الشفاف، ثم يقومون بعد ذلك ، بناء على معرفتهم بقوانين التناسب ، بتكبير المشهد لعدد محدد من المرات داخل هذه الاطر ، ويتبعون ذلك بدراسة مناطــق الاشراق والاعتام ، بنــاء على ملاحظة دقيقة للموقع ، ولكميات الأضــواء والظلال وأشــكالها ولا يســعنا سوى تقدير هذه الوســائط والاعتراف بفائدتها ، عندما يلجأ اليها مصورون قادرون ، يستفيدون بما لديهم من خيال من دراسة أشياء الطبيعة وظواهرهــا وعندما يكون الهدف منها ، تجنب الكثير من التعب ، وضمان حضور كافة التفاصيل والجزئيــات ،

بحيث لا تغيب مفردة من مفردات المشهد الذى يقوم المصور بمحاكاته . والذى يجب أن يكون عمله الفنى فى النهاية مطابقا له أيما مطابقة ٠

أما اذا استخدمت هذه الوسائط من قبل من لا دراية له بالرسم ، ولذا لا يستطيع أن يرسم دونها ، فانها تكون فى تلك الحالة عائقا ، بل وعنصرا مدمرا لعبقرية المصور ، لأنه سيصبح بدونها عاجزا عن عمل أى شىء٠

أولئك المصورون ، الذين يعتمدون كلية على هذه الوسائط ، يفتقرون فى غالب الأمر الى الخيال والابتكار ، ولهذا تخرج تكويناتهم للموضوعات والأحداث والأشياء هزيلة وبائسة ، بينما تشكل هذه الأمور فى نفس الوقت هدف هذا الفن كما سنوضحه بدوره فيما بعد ٠

٣٦ ــ مقارنة بين النحت والتصوير :

يتفوق التصوير على فن النحت ، من زاوية ما يتطلبه من جهد عقلى ومن مهارة فى الصنعة ، وفى قدرته على اثارة الاعجاب والانبهار ٠

فالضرورة تدفع الفنان المصور لأن ينفذ الى الطبيعة ، وأن يتحول هو نفسه الى عقل للطبيعة ، وهكذا يصبح المصور مفسرا ، يقوم بالترجمة ما بين الطبيعة والفن ، فيعلق بعمله على تجليات الطبيعة وأسبابها ، وعلى الظواهر التى تخضع لقوانين الطبيعة ٠

ويكشف المصور عن الطريقة التى تصل بها أشكال الأشياء التى تواجه العين من خلال صورها الحقيقية ، الى حدقة العين ، ويوضح كيف تبدو الأشياء المتساوية فى الحجم مختلفة أمام العين ، فيظهر الواحد منها أكبر من الآخر وأى من هذه الأشياء سيبدو للعين أكبر ، كما يكشف أيا من الألوان المتساوية سـيبدو أكثر اعتاما للعين من الألوان الأخرى ، أو أكثرها اشراقا ، كما يكشف لنا الفنان عن ذلك الشىء الذى يبدو أكثر انخفاضا من غيره من الأشياء ، بينما هم فى الواقع متساوون فى درجة انخفاضهم ، وبالعكس يدرك الفنان المصور ، أيا من الأشياء الموضوعة على نفس الارتفاع سيبدو أكثر ارتفاعا من غيره ، كما يكشف الفنان لنا عن مدى الاختلاف فى درجات وضوح الأشكال الموضوعة على مسافات مختلفة من العين ٠

يفتح فن التصوير ذراعيه لكل الأشياء ، ويضم اليه كافة المرئيات وهذا ما لا يستطيع فن النحت بمحدوديته أن يصل اليه ٠

ونقصد بهذا ، الوان الأشكال ودرجات تناقصها على اختلافها وتنوعها • وبينما يتوقف النحت على محاكاة الأجسام والأشياء الطبيعية دون أن يتجاوز ذلك لرصد المختلق أو المصنوع منها ، نجد أن المصور يحاكي الأشياء الشفافة ، كما يقدم لك الأبعاد والمسافات المختلفة ، بما يتبع ذلك من تغير في الألوان وفي كثافة الهواء الذي يتخلل الفراغ القائم بين الأجسام وبعضها وبين هذه الأجسام والعين المشاهدة ، ويصور لنا الضباب الذي تلوح من خلاله بصعوبة أشكال الأشياء ، والأمطار التي تكشف من خلفها عن السحب والجبال والوديان والغبار الذي تبدو من خلاله أجسام المحاربين الذين أثاروه بحركاتهم ، كما يحاكي الدخان على اختلاف حالاته سواء أكان كثيفا أم خفيفا ، كما يرصد لنا الأسماك في حركاتها الوثابة المرحة ما بين سطح الماء والأعماق ويقدم لنا التصوير لوحة للنجوم التي تقع على ارتفاعات مختلفة في السماء ، وهكذا يمكننا أن نمضي في رصدنا لما لا نهاية له من الأشياء والظواهر التي لا يرقى فن النحت للتعامل معها ورصدها •

يقول النحات ان النحت البارز بروزا خفيفا ، هو نوع من التصوير ، ويمكننا قبول هذا الرأي جزئيا ، من زاوية اقتراب النحت البارز من الرسم ، أما اذ انتقلنا الى مستوى الأضواء والظلال ، فسنجد أن هذا النحت البارز قليلا ، زائف سواء اعتبرناه تصويرا أو نحتا ، لأن طبيعة الأضواء والظلال في هذا النوع من النحت تختلف عن طبيعة الاضاءة في النحت البارز ، كامل الاستدارة أي النحت المجسم ، مثلها في ذلك مثل اضاءة النماذج الصغيرة ، والتي لا تظهر هذه الدرجة من الظلال القاتمة التي نجدها في التصوير أو في النحت المجسم ، ولذلك نرى أن هذا النحت البارز ، فن خليط ، يمزج ما بين النحت والتصوير ، واذا كنا قد وافقنا على اعتباره قريبا من الرسم ، فذلك يرجع الى أنه يتبنى قواعد المنظور •

يفتقد النحت الى جمال الألوان ، ويغيب عنه المنظور اللوني ، ولا يلتفت الى اختلاط الحدود وضياع الفواصل عند ابتعاد الأجسام والأشياء عن العين •

وهكذا فانه يساوي بين درجات ادراك ووضوح الأشياء القريبة والبعيدة ، وبين حضور جزئياتها وحدودها •

لا يلتفت النحات الى تأثير الابتعاد ، فلا يحسب كمية الهواء التي تتخلل الفراغ الكائن بين العين والجسم البعيد ، والتي تؤثر على درجة وضوحه وادراكه ، ولا يستطيع النحات في فنه محاكاة الأجسام المصقولة العاكسة ولا الأجسام الشفافة ، ولا الأجساد المتشحة بغلالات شفافة ،

تكشف من تحتها معالم الجسد العارى كما يعجز عن محاكاة القاع الملون الذى يبدو للعين خلف سطح الماء المنساب عذبا وصافيا ٠

يتطلب التصوير جهدا ذهنيا يفوق ما يتطلبه النحت ، كما يبزه براعة وصنعة فالنحت يقف عند ما هو قائم ، أى ما يبدو أمام العين ككتلة مجسمة يحيط بها الهواء ، وتحدها أسطح تتباين فى درجات اضاءتها من المشرق الى المعتم ، كما هو الحال مع الأجسام الطبيعية ٠

يشارك فى الابتكار والخلق فى فـن النحت ، عاملان هما الانسان والطبيعة ولكن الدور الذى تلعبه الطبيعة فى هذا الفن يتجاوز دور الانسان كثيرا ، لأننا نعلم جيدا أنهـا تمنح العمل الفنى مناطق الضوء والظل ، فاذا امتنعت الطبيعة عن مد المنحوتة بمناطق متباينة من الظلال تختلف فى درجة اعتامها ، وبمناطق للضوء تتنوع فى مدى اشراقها ، يتحول العمل الى سطح مستو ذى لون واحد اما قاتم أو مضىء ٠

ويضاف الى ما سـبق ، المساعدة التى يقدمها المنظور الى النحت ، حيث تلعب عملية التصغير دورا فى خلق استدارة لأسطح العضلات ولفها من جوانب مختلفة للرؤية ، وحيث يتنوع وموقع وحجم العضلة صغرا وكبرا ، وقد يرد النحات على ذلك ، بأنه اذا لم يكن قد صنع هذه العضلات أصلا فان المنظور لن يتمكن من تصغيرها وضمها ، فهو اذن الأصل ، ويمكن أن نرد على ذلك ، فنقول للنحات ٠٠٠ لولا الضوء والظل ، ما كان لك أن تصنع هذه العضلات وهذا لأنك لن تكون قادرا حتى على رؤيتها ٠

وهنا يرد النحات ، بأنه يصنع مناطق الضوء والظل فى عمله بقدر ما يزيل وما يترك من الكتلة التى ينحتها ، ونجيبه على هذا ، بأن الطبيعة هى التى تعطيه الضوء والظل ، وسنسأله حلا لذلك ، أن يذهب الى موقع مظلم ليعمل ، ليـدرك بالطبع أنه لن يستطيع عمل أى شىء لأنه لا يرى شيئا ؛ لان العتمة تمحو التنوع والتباين ٠ وبالمثل اذا ما خيم الضباب ولف الكتلة التى ينحتها بهذه الدرجة الواحدة والمتساوية من الوضوح ، فلن يتمكن المشاهد من رؤية مناطق الضوء والظل ، وانما سيتابع فقط الحدود الخارجية للكتلة المنحوتة فى تلامسها مع الحدود الخارجية للضباب الذى يلفهـــا ٠

سألقى عليك أيها النحات سؤالا ، لماذا لا تقوم بانجـاز أعمالك ، وتصل بها الى هذه الدرجة من الاكتمال ، فى الخلاء ، حيث يحيط بك ضوء الكون المنتشر بدرجة واحدة ، ولماذا تفضل العمل فى وجود ضوء خاص يسقط على الكتلة التى تنحتها من أعلى ٠٠٠ ؟

واذا كنت أنت بالفعل المتحكم فى خلق مناطق الضوء ومناطق الظل فى عملك وفقا للقدر الذى تزيله أو تبرزه من مادتك المنحوتة ، وفق هواك وبمحض ارادتك فلماذا اذن لا تنجز عملك بنفس الدقة فى الضوء الكونى المنتشر ، بدلا من ذلك الضوء الخاص الذى تعتمد عليه فى عملك دائما .. ؟

انك تخدع نفسك بلا جدال ، فمن يصنع هذه الأضواء ويحدد هذه الظلال ، هو معلم آخر ، تعمل أنت فى خدمته ، مثلك فى ذلك ، مثل المادة (الكتلة) التى يترك عليها آثاره .

ولذلك لا تستأثر لنفسك بمجد يصنعه غيرك ، ولتكتف بأطوال وأحجام الأعضاء فى الأجســام المختلفة وبنسبها وعلاقتها ببعضها ، فهذا فقط هو مجالك ، وهذه هى حدود فنك ، أما ما تبقى فهو من صنع الطبيعة ، معلمك الأعظم .

يقول النحات ، انه قادر على عمل النحت البارز بروزا خفيفا على السطح ، وسيظهر بذلك ، وفقا لقواعد المنظور ، ما يختفى من الأشياء ، وما لم يتجسد وهنا نقول له ، ان المنظور قسم فى علم التصوير ، ولذلك اذا ما لجأ اليه النحات فانه يصبح بذلك مصورا ، كما قلنا من قبل .

٣٧ ـ دفــاع النحات :

يقول النحات انه اذا ما أزال كمية من الرخام تزيد عن القدر المطلوب ازالته فانه لا يستطيع أن يصحح خطأه ، بخلاف المصور ، الذى يجيب على ذلك بدوره فيقول ان النحات الذى يزيل كمية ، تزيد عن المطلوب ، ليس نحاتا معلما ، لأن النحات المعلم هو ذلك الذى يمتلك معرفة حقيقية بقواعد وأدوات صنعته .

ويرد النحات بأنه اذا ما اكتشف أثناء عمله وجود شرخ فى الرخام، فان الخطأ هنا لا ينبع منه وانما من المادة التى يتعامل معها ، وهذا وارد فى فنه ويرد عليه المصور فيقول ، بأنه سيتساوى فى هذا الوضع مع المصور الذى يقطع القماش الذى يرسم عليه ، أو يصيبه بالضرر أثنــاء انجاز العمل .

يرى النحات أن فنه يرقى على التصوير ، لأنه عندما يقرر نحت شكل مجسم ، يجب أن يعد ما لا نهاية له من الأشكال ، نظرا لأن الكتلة المتصلة التى ينحتها مجسمة ، تملك عددا لا نهاية له من الأشكال باختلاف مواقع النظر اليها كافة الكميات المتصلة ، ويرد المصور على ذلك ، بأن هذه الأعداد التى لاتنتهى من الأشكال ، تنحصر فى نهاية الأمر ، فى شكلين نصفيين أساسيين ، واحد من المواجهة ، ويسجل نصف الشكل الأمامى ،

والآخر يرصد نصف الشكل من الخلف ، واذا تم انجاز هذين الشكلين بدرجة من الدقة ، فانهما يحتويان ويحددان الجسد المجسم ، والكتلة المستديرة • فاذا كانت نسب هذين الشكلين صحيحة ، فانهما سيحتويان داخل حدودهما الخارجية ، على كافة احتمالات الرؤية التى يتحدث عنها النحات ، والتى لا مجال لحصرها ، ويتساوى حديث النحات بهذا الصدد مع حديث صانع الفخار ، اذ يحق له أيضا ، وهو يدير دولابه أن يزعم أنه يخلق عددا لا نهائيا من الأشكال ، لأن الاناء الذى يصنعه يمكن أن يشاهد من عدد غير محدود من الزوايا •

ولكن ماذا يمكن أن يأتى به النحات ، اذا ما امتنعت الطبيعة عن مساعدته وعن امداده بمناطق القتامة ومواقع الاشراق ، تلك التى يسميها الفنان الأضواء والظلال ، فالطبيعة تساعد النحات دون احتياج لعبقريته ، على عكس المصور الذى يخلق بذاته مناطق الضوء ومناطق الظل ، بعد أن يكون قد بذل جهدا ذهنيا بالغا فى دراسة قوانين الطبيعة ، بحيث تخرج أضواؤه وظلاله التى يسجلها فى لوحته متناسبة ومنسجمة كما وكيفا •

كما تساعد الطبيعة النحات أيضا ، عن طريق التصغير الطبيعى الذى يخضع لقوانين المنظور تلقائيا دون اجتهاد من النحات ، بينما يتوجب على المصور الالمام بقوانين المنظور واعادة صياغتها على السطح بعبقريته •

واذا قال النحات انه يصنع أعمالا يفوق بقاؤها فى الزمان وخلودها، عمر اللوحات التى يصنعها الرسام ، فسنرد عليه فى ذلك ، بأن هذا الخلود يرجع الى صفات خاصة بالمادة التى ينحتها ، ولا فضل للنحات فى ذلك ، وان المصور قادر على أن يجعل لوحاته تدوم فى الزمان كأعمال النحت أو حتى تفوقها ، اذا ما رسم على ألواح نحاسية متينة ، مستخدما الألوان الزجاجية (الأكاسيد المعدنية التى تستخدم فى تلوين الخزف) •

٣٨ ـ كيف يخضع النحت للضوء على عكس التصوير :

اذا ما سقط الضوء على كتلة النحت ، من أسفل ، فستبدو المنحوتة غريبة وشائهة ، وهذا لا يقع فى فن التصوير ، لأنه يحمل فى ذاته كافة عناصره •

٣٩ ـ عن الفرق بين التصوير والنحت :

أول ما يبهر الناظر فى فن التصوير ، هو تلك القدرة على الظهور والبروز من الحائط او السطح المستوى الذى تستند اليه اللوحة ، فتنخدع

العين بهذا البروز ، بينما لا تعدو اللوحة سطحا لا ينفصـــل عن الحائط نفسه وهذا يختلف عن أعمال النحات ، لأن أعمال النحت تبدو فى الفراغ كما هى عليه فى الواقع ، وهذا هو السبب الذى يجعل المصور مضطرا لأن يمتلك معرفة دقيقة بالظلال التى تصاحبها الأضواء ، بينما لا يحتاج النحات هذا النوع من المعارف كى ينجز عمله ، لان الطبيعة تساعده فى ذلك ، مثلما تساعد كافة الأشياء المجسمة ، والتى اذا ما سحبت الطبيعة الضوء عنها بدت كلها على نفس اللون ، ولا تبدأ فى التنوع والاختلاف الا عندما تعيد الطبيعة الضوء اليها ، فتبدو ألوانها بدرجاتها المتنوعة من المشرق الى المعتم ·

أما الفرق الثانى فهو أن الفنان يبذل جهدا عقليا ، ليتقصى حقيقة وماهية الظلال ، كما وكيفا ، وطبيعة الأضواء ودرجاتها ، وهى أمور تمنحها الطبيعة للنحات وتهبها لأعماله دون جهد منه ·

أما الفرق الثالث فهو المنظور ، وهو بحث عقلى دقيق ، يتطلب دراسة رياضية عميقة ، وقادر عن طريق الخطوط على جعل القريب يبدو بعيدا ، وعلى تكبير الأشياء الصغيرة ، وهنا أيضا يستمد فن النحت عونا كبيرا من الطبيعة اذ يمكن للنحات أن ينجز عمله دون اجتهاد أو معرفة من جانبه بالمنظور ·

٤٠ ــ عن التصوير والشعر (*) :

يتفوق الشعر على التصوير فى مجال الايحاء بالكلمات ، بينما يتفوق التصوير عليه فى محاكاة الأحداث والوقائع ، ولذلك فان المقارنة بين هذين الفنين ، تطابق المقارنة ما بين الكلمات والأحداث ، اذ أن الوقائع والأشياء تخاطب العين بينما تخاطب الكلمات الأذن ، ولهذا فان المقارنة بينهما هى نفس المقارنة بين هاتين الحاستين أى البصر والسمع ، اذ أنهما هدفان يتوجه اليهما كل من التصوير والشعر ، ولهذا السبب نفسه ، أرى أن التصـــوير فن أرقى من الشعر ، ولكن القائمين على فن التصــــوير ، لا يحسنون اظهار منطقه وقيمته ، ولذلك ظل كفن زمنا طويلا بلا مدافعين أكفاء ، لأنه فن لا يتكلم ، وانما يظهر ويجسد الأحداث ، بينما ينتهى الشعر فى الكلمات ، وبها يدافع عن نفسه ويمتدحها بكل ما لديه ·

(*) هذه الفقرة ، وجدها ليوناردو فى سجلاته بعد ان كان قد انتهى من كتابة نظرية التصوير ، واضافها بعد ذلك · فى مواقع مختلفة من الكتاب ·

الفصـــل الثـــانى

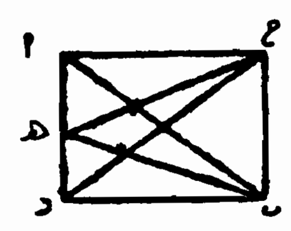
المبادىء الأساسية لفن التصـــوير حياة الفنـــان •
قواعد بناء موضوع اللوحة •

٤١ ـ المبدأ الأول لعلم التصوير :

النقطة هي المبدأ الأول لعلم التصوير ، أما المبدأ الثانى فهو الخط ، والثالث هو الســطح ، والجسم هو المبدأ الرابع ، ويكتسى الجسم بهذه الأسطح ، وهذا المبدأ الرابع هو ما يسمى التصوير للايحاء به ، وهذا يعنى أن التصوير يسعى للايهام بحضور الأجسام ، لأنه لا يتعامل فى الحقيقة الا مع الأسطح ويقدم عن طريقها ايحاء بالجسم ، والجسم هو شكل أى شيء يظهر أمام العين •

٤٢ ـ مبدأ علم التصـــوير (*) :

يتطابق السطح المستوى فى شكله ، مع السطح المقابل له فى الجهة المعاكسة فاذا افترضنا أن (أ ب) هو السطح المستوى الأول ، وأن (ج د)

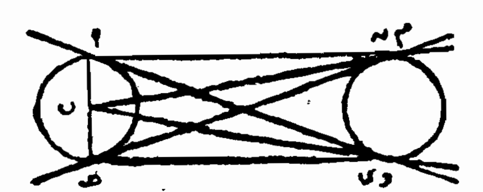


(*) فى الفقرة ٤٢ تشوش ناتج عن استخدام كلمة « سطح » فى موضع كلمة « خط » •

هو السطح الثانى الموضوع فى مقابل السطح الأول وأسفله ، فسنجد أن السطح الأول (أ ب) موجود بكامله فى السطح الثانى (ج د) ، وان النقاط (أ)و(ب)و(هـ) تتطابق ، نظرا لان السطح (ج د) يقع أسفل السطح (أ ب) من الزاوية (أ) ومن الزاوية (هـ) ومن العديد من الزاويا التى لا حصر لها والتى يمكن عملها على (أ ب) ٠

٤٣ ـ المبدأ الثانى فى علم التصوير :

المبدأ الثانى للتصوير هو الظل ، وهو ما يعطى ايحاء بوجود الجسم ، وسوف نشرح قواعد الظل ، ونعتمد على هذه القواعد فى تحديد تلك الأسطح التى ذكرناها من قبل ٠



٤٤ ـ المجالات التى يحتويها علم التصوير :

يتسع علم التصوير لكافة الألوان والأسطح والأشكال التى تكتسى بها الأجسام ولدرجات تصاغر وتعاظم أحجام هذه الأجسام وفقا لمسافة الاقتراب والابتعاد عن العين ٠

وهذا العلم هو الأب الحقيقى لعلم المنظور ، أى للخطوط البصرية ٠ وينقسم علم المنظور الى أجزاء ثلاثة ، يضم القسم الأول منها الملامح الخارجية والحدود الخطية للأجسام فقط ، أما القسم الثانى فيتعامل مع درجات الاختلاف اللونى التى تحدث وفقا لمسافات ابتعاد الأجسام واقترابها من العين ، ويتناول القسم الثالث درجات الاختلاف فى وضوح معالم الأجسام باختلاف المسافات ويسمى القسم الأول من المنظور بالرسم ، وهو القسم الذى يتعامل فقط مع الحدود الخارجية ، أى مع النهايات الخطية للأجسام ، ويحدد هذا الجزء شكل أى جسم ، ومن هذا القسم يولد علم آخر ، وهو العلم الذى يتعامل مع درجات الاضاءة والأعتام ، أو بعبارة أخرى الأضواء والظلال ، وهى مجال واسع للبحث والدراسة ، وقد تولد من الخطوط البصرية علم الفلك لأنه يعتمد فى الواقع على المنظور ، وأدواته هى الخطوط البصرية والأشكال الهرمية الناقصة ٠

٤٥ ـ ماذا يجب أن يتعلمه في البداية المصور الشاب :

يجب على المصور الشاب أن يتعلم في البداية المنظور ، ثم عليه بعد ذلك أن يلم بنسب وعلاقات كافة الأشياء ، ويقوم بعد هذا بنقل رسومات أستاذ قدير ، ليتعود على النسب الصحيحة للأعضاء ، ثم يبدأ في الرسم من الطبيعة ، ويتدبر في هذه المرحلة المنطق والقواعد التي تعلمها ، وعليه أن يتبع ذلك بمشاهدة أعمال الأساتذة المقتدرين والفنانين الكبار وفي النهاية عليه أن يقرر أن ينتقل الى الأداء العلمي ، وأن يركز كل جهده في العمل كفنان .

٤٦ ـ ما هي الدراسة التي يتعين على المصور الشاب انجازها :

يجب أن تتركز دراسة المصور الشاب ، الذي قرر احتراف مهنة التصوير ، أي علم محاكاة كافة أشكال أعمال الطبيعة ، على الرسم ، وأن يكمل رسومه بالظلال والأضواء التي تتوافق مع طبيعة الموقع الذي يحتوي على موضوع رسوماته .

٤٧ ـ ما هي النصيحة الواجب تقديمها للمصورين المبتدئين :

لا شك في أننا ندرك أن عملية الابصار هي أسرع العمليات الممكنة، وأن العين تشاهد في لحظة واحدة عددا لا نهاية له من الأشكال ، ولكنها لا تدرك من مجمل هذه الأشكال ، الا شكلا واحدا تتعرف عليه في كل لحظـة .

ولنأخذك أيها القارىء مثالا على ملاحظتنا السابقة ، فأنت تشاهد في لحظة هذه الورقة المكتوبة ، وتدرك انها ورقة مليئة بالكلمات والأحرف، ولكنك لن تستطيع في هذه اللحظة الوجيزة أن تدرك طبيعة ومعاني هذه الكلمات وكي تتعرف على مضمونها ومغزاهـا عليك أن تتوقف أمام كل كلمة ، ثم تنتقل بعد ذلك الى الكلمة التي تليها وهكذا من جملة الى جملة، ومن فقرة الى أخرى ، حتى تلم بما في هذه الصفحة من أخبار ومعارف .

أو فلنأخذ مثلا آخر للتدليل على ذلك ، وهو مثال الرجل الذي يريد أن يصل الى قمة بناء شامخ ، سـيكون هذا الرجل مضطرا بالتـأكيد لأن يتسلق البناء درجة درجة ، والا لن يتسنى له أن يصل الى قمته .

هذا هو ما أريد أن أحادثك به أنت أيضـا ، يا من تدفعه الطبيعة للعمل بهذا الفن ، فاذا كنت تريد أن تعرف أشكال الأشياء معرفة حقيقية

وتتقصى تفاصيلها ، عليك أن تبدأ من دراسة تفاصيل واحدة منها ، ولا تنتقل الى دراسة شيء آخر الا بعد أن تكون قد انتهيت تماما ، سواء فى الذاكرة أو فى القدرة العلمية من التعرف على الشيء الأول واعادة صياغته ، واذا لم تتبع ذلك المنهج ، وتحركت فى مسار آخر ، فستضيع بذلك الكثير من وقتك ، وستمتد فترة دراستك لفترات طويلة ، لا ضرورة لها ٠

وتذكر أن تتعلم الاجتهاد والاتقان أولا قبل أن تتعلم السرعة فى الانجاز ٠

٤٨ ـ حياة المصور فى مرسمه :

يجب على الفنان أن يحرص على بقائه وحيدا ، وأن يدافع عن وحدته ضد مباهج الجسد ورفاهية الحس ، لأنها مفسدة لملكاته ، ويصل هذا الاحتياج الى الوحدة الى ذروته ، عندما يبدأ المصور فى عملية التأمل واعمال الذهن فى العلاقات والاعتبارات التى تنعش الذاكرة بظهورها المستمر أمام العين ، وتهبها مادة ثرية كى تحفظها جيدا ٠

فاذا احتفظت بوحدتك ، فستتواجد بمفردك مع ذاتك ، ستكون مع نفسك بكاملك أما اذا كنت برفقة شخص واحد بمفرده ، فانك لن تمتلك من نفسك الا نصفها ، بل وقد لا يتعين لك حتى ان تمتلك نصف ذاتك ، اذا ما كان هذا الرفيق فضوليا ومقتحما فى سلوكه ، وهكذا يقل تواجدك مع نفسك بقدر فجاجة مسلكه ٠

أما اذا تواجدت بصحبة رفقة مجتمعة ، فان الجوانب السلبية ستزيد بلا جدال عما ذكرناه من قبل ؛ واذا قلت ٠٠ سأفعل ما اريده ، وبالطريقة التى ارتضيها واختارها ، سأنسحب الى ركن قصى ، حتى أتمكن من أن أتأمل بدقة وهدوء أشكال الأشياء الطبيعية ، فسأرد عليك فى ذلك ، بأنك ستؤدى ذلك العمل فى أسوأ أشكاله ، لانك لن تستطيع أن تمنع نفسك عن سماع أحاديثهم وثرثراتهم ، ولن تغلق أذنيك عما يتناهى اليها من الأصوات من آن الى آخر ولا يمكنك أن تقدم الى سيدين خدمة جيدة فى نفس الوقت ، بل ستقع فى خطأ مزدوج ، فلن تكون رفيقا وأنيسا لطيفا لصحبتك ، ولن تتقن عملك وتأملك لما وضعته أمامك لتدرسه ، أو اجتهادك فى التفكير فى أمور الفن ، واذا قلت لكننى سأبتعد عنهم ، وسأنسحب الى وحدتى حتى لا تصل الى أحاديثهم ، أو تشغلنى كلماتهم ، فسأقول انهم سيعتبرونك مجنونا بتصرفك على هذا النحو ومع ذلك فاننى أسألك ، هل ستصبح وحيدا حقا ، اذا ما ابتعدت عن الآخرين ٠٠ ؟

٤٩ ـ طبيعة الفنان الشاب المهيا لفن التصوير :

هناك الكثير من الرجال ، الذين يتمتعون برغبة شديدة وحب للرسم ولكنهم ليسوا مهيئين للعمل به ، وهو ما يتضح جليا فى المبتدئين الذين يفتقدون الى الصبر والاجتهاد ، والذين لا ينهون تظليل رسوماتهم ٠

٥٠ ـ وصـية :

ليس هناك ما يدعو لمدح فنان ما ، لأنه يتقن عمل شىء واحد ، ويجيد رسمه الى حد بعيد ، سواء أكان ذلك جسدا عاريا ، أم وجها انسانيا أم بلادا أم حقولا أم حيوانات وأثوابا أو أيا من التفاصيل الأخرى ، اذ لا وجود لعبقرية فذة تكتفى بمشاهدة ودراسة شىء واحد فقط وتقتصر عليه كمادة للعمل ، ولا غرابة اذا ما استطاع الفنان الذى يسلك هذا المسلك أن ينجز أعمالا جيدة ٠

٥١ ـ ما هو الطريق الذى يجب على المصور الشاب
ان يسلكه كى يتقدم فى دراسته :

يرجع الفضل فى تكون عقلية المصور ، وبنائه الذهنى ، الى ولوجه المستمر فى أبحاث عديدة ، بقدر تنوع المواضيع والأشياء المحسوسة التى تتكشف أمامه والتى يتوقف عندها متأملا ، ويستخلص من مشاهدتها النتائج والقواعد واضعا فى اعتباره شروط المكان والظرف المحيط ، وطبيعة الأضواء والظلال ٠

٥٢ ـ عن طريق الدراسة :

ادرس العلم أولا ، ثم أتبع ذلك بالممارسة المبنية على ذلك العلم ٠ يجب على المصور أن يمضى فى دراسته وفقا لمنهج ، وعليه ألا يترك شيئا الا بعد أن يكون قد سجله فى ذاكرته ، فيتعين عليه مثلا أن يراقب الفروق بين أعضاء الحيوانات المختلفة وأن يراقب الاختلافات فى طرق التقاء هذه الأعضاء ٠

٥٣ ـ مع اى الأشياء تتشابه عبقرية المصور ٠٠ ؟

يجب أن تكون عبقرية المصور فى طبيعتها على شاكلة المرآة ، فالمرآة تتبدل دوما وفقا لما تعكسه من أشياء ، فتكتسى بألوان الشىء المقابل لها وتمتلىء بالعديد من الصور ، بقدر تنوع أشكال الأشياء التى تواجهها ٠

ولقناعتنـــا بذلك نقول لك أيها المصـــور ، انك لن تصبح مصورا جيدا ، الا اذا صرت قادرا وشـــاملا فى فنك ، على نحو كونى ، بحيث تستطيع محاكاة كافة أشكال الأشياء التى خلقتها الطبيعة ، ولن تستطيع أن تصـــل الى ذلك المستوى الا اذا واظبت على مشاهدة الأشياء واعـــادة صياغتها فى عقلك فاذا ذهبت الى الحقـــول والمزارع ، عليك أن تتوجه بذهنك الى تنوع الكائنات واختلافها وانظر مرة الى هذا الشيء ومرة الى ذلك الآخر ، واصنع من مشاهدتك للأشياء باقة تضم فيها أفضل ما شاهدت وباقة لما هو أقل أهمية ولا تفعل مثل بعض المصورين ، الذين اذا حـــل التعب بخيالهم ، فانهم يهجرون أعمالهم ، ويكتفون بالتمرين خروجا الى الطرقات على غير هدى ، فأولئك يحتفظون عند خروجهم بنفس الحالة من الاجهاد العقلى ، ولا يوجهون ذهنهم لتقصي الأشياء ودراستها ٠

ويحـــدث فى أغلب الأحيـــان أن يلتقى أولئك المصـــورون بالأقارب والأصدقاء فى الطريق لأن أولئك الأصدقاء يحيونهم ، لا لأنهم قد تعرفوا عليهم أو شعروا بوجودهم هم وانما كما لو كان من الصعب عليهم التعرف على أصدقائهم ، أو أن هذا لن يحدث اذا لم يصطدموا بهم فى الطريق ٠

٥٤ ـ قدرة المصور على الحكم :

تعيس هو ذلك المعلم ، الذى تفوق أعماله قدرته على الحكم عليها وتقييمها وعليه كى يكتمل فنه ، أن يسلك ذلك الطريق الذى يجعل وعيه يتجاوز أعماله ٠

٥٥ ـ وصايا للمصور :

لقد رأيت بشكل عام ، أولئك الذين يرسمون وجوها من الطبيعة ، وارى أن من يجيد من بينهم رسم الوجه ويجعله شبيها الى حد كبير بصاحبه هو أقل أولئك الفنانين قدرة على انشاء قصة ، وأتعسهم حظا فى بناء الموضوعات ٠

ويرجع ذلك الى أن من يجيد عمل شيء ما بعينه ، يعتقد أن الطبيعة قد أهلته لعمل ذلك الشيء بمهارة تفوق الأشياء الأخرى ، وان هذا هو سبب شغفه وحبه بهذا الشيء الذى يجيد صنعه ، وهو ما يدفعه لأن يكون أكثر اجتهادا وصبرا فى انجازه ٠

ولكن كل هذا الحب الذى يضعه الفنان فى الجزئية التى يصيغها يغيب عن الكل ، وفى غيابه عن الكل يتركز بكامله فى الجزء المفرد وحده

وعندما يركز الفنان كافة مواهبه فى المفردة الواحدة ، فانه يتخلى بذلك عن العام من أجل الخاص ، وعن الكلى من أجل الجزئى ·

ولأن الطاقة التى تحتوى عليها عبقرية هذا المصـــور ، تتركز فى فراغ محدود نجد أنها تفقـد قوتها مع الاتساع والامتداد ، ويمكننـا أن نشبه هذا النوع من العبقرية بالمرآة المقعرة ، فاذا تلقفت المرآة (المحدبة) أشعة الشمس ، وعكستها فى شكل منفرج ، أى فى فراغ متسع ، فانها تعكس هذه الأشعة مصحوبة بدرجة من الحرارة ، أما اذا عكست المرآة (المقعرة) نفس الكمية من الأشعة فى مساحة أضيق ، فانهـا تعكسها مصحوبة بدرجة عالية من الحرارة ، ولكن هذه الحرارة تظل محصورة فى هذه المساحة الضيقة التى تجمعت بها الأشعة ·

وتشبه هذه الحالة ، وضع المصور الذى لا يحب فى فن التصوير سوى موضوع واحد ، وليكن الوجه الانسانى مثلا ، وفى حالات أسوأ من تلك السابقة ، قد يجهل الفنـان الذى يتعلق بمفردة واحدة بـاقى المفردات ، أو قد لا يكن أى تقدير للموضوعات الأقرى · ويفتقـد الكثير منهم القـدرة على تقييم الأعمال الأخرى وتكوين حكم عادل بصددهـا ، فنجدهم يبالغون فى قدح الأعمال التى تحتوى على حركة ديناميكية ، وهذا لأن إعمـالهم تخلو من هذا العنصر ، وهذا يرجـــع بدوره الى كسـلهم واستاتيكيتهم الخاصة ، ولهذا يقللون على نحو مبالغ فيه من قيمة الأعمال التى تحتوى على حركة أثرى مما تحتوى عليـه لوحاتهم ، بل ويرون الأشخاص القائمين بهذه الحركات السريعـة ، على أنهم مدعاة للسخرية والضحك كالمهرجين أو من مستهم الأرواح الشريرة ، يتعين على الفنان فى الحقيقة أن يحافظ على التوافـق فى عمله ، أى ان تكون الحـركات التى يجسدها منبئة وكاشفة عن حركة الروح الداخلية للمتحرك ذاته ، فاذا أراد المصور على سبيل المثال ان يرسم شخصا تكشف روحه عن جلال مهيب ووقار أخاذ ، فيجب الا يبالغ فى الحركة ، أو أن يرسمه باستعلاء وجسارة بحيث يبدو الأثر عكسيا ، فيظهر فى النهاية كما لو كان شخصا محبطا ، أو كما لو كان على وشك القاء أمر ··· (فى المخطوط تتبع ذلك حرف ب ثم يلى ذلك فراغ يقطع مسار الكتابة) ، وهذا مثلما حدث لى هذه الأيام، فقد رأيت لوحة بها ملاك ، وبدا لى ذلك الملاك وهو يحمل بشارته الى العذراء ، كما لو كان منوطا بطردها من حجرتها ، اذ يظهر كاشفا عن قسوة بالغة ورغبة فى الاذلال لا تليق الا بعدو خسيس وشرس ، أما أمنا العذراء فتظهر عليها علامات اليأس والاحبـاط ، فتلوح كمن عزم على أن يلقى بنفسه من نافذة طلبا للخلاص ولذلك تنبه دائما أيها المصور ، وضع فى ذاكرتك ألا تقع فى هذه الأخطاء ولا أجد عذرا لأحد فى هذا الأمر ، واذا

اعتقد شخص أننى أقول له ذلك ، لأننى لا أسمح بأن يعمل كل واحد وفق هواه وبمحض ارادته أو لأن من يتبع طريقة خاصـــة به تتوجب ادانته ، سيجد نفسه فى زمرة هؤلاء الذين يمارسون التصوير دون أن يتوقفوا لحظة كى يتعلموا أو ليلتمسوا النصح من أعمال الطبيعة ، ويركزون همتهم فى الانتاج فقط ، مع العلم بأنهم سيكسبون قدرا أكبر من النقود اذا ما رتقوا نعالا ، وسيرتقون هذه النعال بسرعة تفوق بلا جدال سرعتهم فى عمل اللوحات •

ولكننى لن أطيل فى الحديث عن هؤلاء ، لأننى لا أضعهم داخـل دائرة الفن ، ابن الطبيعة •

ولكن لنعد الى المصورين وأحكامهم ، يبدو لى ان المصور الذى يبالغ فى تحريك أشخاصـــه ، ينظر الى الشخصيات فى لوحات الفنان الذى يكشف عن قدر مناسب ومقنع من الحركة ، كما لو كانت شـخصيات نائمــة •

بينما ينظر المصور الذى يقلل من تشخيص عنصر الحركة ، الى نفس الشخصيات فى حركتها المنطقية ، كما لو كانت شخصيات أصابها مس من جنون •

ولهذا يتعين على المصور أن يضع فى اعتباره الطرق التى يتكلم بها البشر مع بعضهم ، سواء أكان الحوار ساخنا أم باردا ، وعليه أن يفهم الموضوع الذى يتحاورون حوله ، ثم يجب عليه بعد ذلك أن يراقب اذا ما كانت هذه الحركات والأفعـال تتناسب مع المواد التى يدور حـولها الحديث •

يجب ان يظل المصور وحيدا ، وعليه أن يدرس الاعتبارات المرتبطة بما يشاهده وان يتحاور معه ، وهذا يمكنه من أن يختار أفضل جوانب الشىء أو النوع الذى يراقبه •

يجب على المصور أن يتشابه فى عمله مع المرآة ، التى تكتسب العديد من الألوان بقدر تنوع أشـكال وألوان الأشياء الموضوعة قبـالتها ، فاذا ما فعل ذلك فسيبدو له أنه قد أصبح هو نفسه طبيعة ثانية •

٥٦ ــ وصيــة للمصــور :

اذا كنت تسعى أيها المصور ، لأن تنمو وتشب فى عملك ، وأن تلقى استحسان المصورين الكبار ، فانك تحسن عملا ، لأن أولئك هم القادرون وحدهم على الحكم على أعمالك وعليك كفنان حكما صادقا •

أما اذا سعيت لارضاء غير الأساتذة ، وطلبت الاستحسان منهم ، فانك تقع فى الخطأ لأن لوحاتك ستحتوى على عدد محدود من محاولات التصغير وعلى حركة محدودة وبروزات قليلة ، ولهذا سيتراجع فنك فى الأجزاء التى يعد التصوير بسببها فنا راقيا ومتميزا ، ونقصد بهذه الأجزاء قدرة التصوير على أن يجعل ما هو مسطح يبدو للعين بارزا .

وهى الأجزاء التى يتفوق بها التصوير على النحت ، الذى لا اعجاز فى ما يصيغه من بروزات ، لأنها بروزات طبيعية ، بينما يتعين على المصور أن يعطى الاحساس والايحاء بتجسدها بجهده الذاتى .

٥٧ ـ وصايا للمصور :

لا يمكن للمصور أن يصبح شاملا ، الا اذا أحب كل الأشياء والعناصر التى يضمها علم التصوير بنفس القدر ، فاذا ما أحب مصور ما ، المناظر الريفية فقط ، فان هذا يعنى أنه قد اكتفى بموضوعات مختصرة لا تتطلب الا أبحاثا بسيطة ، ووجد غايته فيها كما يفعل المعلم بوتيتشيللى (*) . ان دراسة من هذا القبيل لا تقدم منفعة ملموسة ، لأننا اذا ما قمنا بقذف قطعة من الأسفنج مبللة بالوان مختلفة على الحائط ، فستترك الأسفنجة بقعة من الألوان والأشكال ، ويمكننا أن نرى فيها بلادا جميلة وهذا أمر حقيقى ، ففى مثل هذه البقعة العشوائية ، يمكن رؤية العديد من الابتكارات والأشكال التى يبحث عنها الانسان ، وقد نرى فيها أجساد حيوانات ووجوه رجال ومعارك وصخورا وبحارا وسحبا وغابات وما شابه ذلك من المواضيع ، هذا يشبه أصوات الأجراس التى يمكن أن نسمع فيها ما يحلو لنا أن نسمعه .

ولكننا يجب أن ننتبه ، فهذه البقع تمنحنا الكثير من الابتكارات ، ولكنها لا تعلمنا كيف يمكن أن ننجز ولا تفصيلة واحدة ، ولذلك فان هذا النوع من المصورين يرسم بلا جدال لوحات ريفية بائسة .

٥٨ ـ شمولية المصور :

كى تصبح فنانا شاملا وكى تجمع الآراء المختلفة على استحسان أعمالك ، عليك أن تجمع فى بناء واحد بين أشياء على درجة شديدة من الاعتام وأشياء ذات ظلال بالغة العذوبة ، ولكن عليك أيضا أن تظهر سبب هذه الظلال فى قتامتها وعذوبتها .

(*) ينتقد ليوناردو بوتيتشيللى . لانه يكرر مواضيعه ويتعامل مع مجموعة محدودة من المفردات . وقد كانا زميلين فى « ورشة » الفنان « فيروكيو » .

٥٩ ـ وصـــية :

المصور الذى لا يخالجه الشـك لا يتعلم سوى القليـل ٠ وعندما يتجاوز العمل الفنى قدرة المبدع على التقييم والحـكم ، فـان هذا المبدع لا يتحصل الا على نزر قليل من الخبرة ، أما اذا تجاوز الفنان بوعيه العمل الفنى ، فانه يفتح الطريق لنفسه كى يتطور بلا توقف ، الا اذا كان البخل مانعا كافيا (*) ٠

٦٠ ـ وصـايا للمصـور :

يتعين على المصور فى البداية أن يدرب يديه عن طريق النقل الدقيق لرسومات المعلمين المقتدرين ، وبعد الانتهاء من هذا التدريب تحت اشراف المعلم ، عليه أن ينتقل الى رسم الأشياء ذات البروز المناسب وفقا للقواعد التى سنذكرها لاحقا ٠

٦١ ـ وصية حول التخطيطات السريعة للمواضيع والأشكال :

يجب أن تكون التخطيطات الأوليـة للموضـوع المحـكى سريعة ، وألا تكون الأعضاء والأجزاء مرسومة بدقة كبيرة ، وعلى الفنان أن يقنع فى التخطيط الأولى بتحديد مواقع الأعضاء التى يقوم بعد ذلك باكمالها بهدوء وفقا لارادته ٠

٦٢ ـ عن المشتغل بالتصوير ووصاياه :

اريد أن أذكرك أيها المصور بأنك اذا اكتشفت خطأ ما فى عملك ، سواء أكان ذلك الاكتشاف راجعا الى وعيك وتقييمك ، أو لآراء آخرين ، فعليك اصلاح هذا الخطأ ، لأنك عندما ستعرض عملك هذا على الجمهور ، لن تعرض معه الأصول التى إعتمدت عليها فى انجازه ، ولا تعتذر لنفسك وتقنع ذاتك بأنك ستغطى فى عملك المقبل هذه السقطة التى تسىء اليك ، لان أعمال التصوير لا تختفى وتموت لحظة تخلقها كما يحدث مع الموسيقى، ولذلك سيظل عملك الناقص هذا شاهدا على جهلك لفترات ممتدة من الزمـان ٠

(*) البخل هنا يأتى بمعنى غياب الطموح الكبير ٠

واذا قلت ان اصلاح الأخطاء في اللوحة تطلب جهدا ووقتا ، وانك اذا ما أنفقت هذا الوقت في انجاز لوحة أخرى فستكسب بذلك الكثير من المال ، عليك أن تفهم أن النقود التي تكسبها ، لتكفي حاجات عيشنا وتفيض عنها ، ليست بكثيرة ، أما اذا كنت ترغب في كثرة المال وراحة العين ، فانك لن تنتهي من تداوله ولن تكون هذه النقود التي جمعتها لنفسك ، في حوزتك الفعلية ، وكل الكنوز التي لا تنفق وتتداول تقع في حوزتنا بنفس الطريقة ، وكل الذي تكسبه ولا يخدم حياتك يقع في حوزة آخرين على الرغم منك ٠

أما اذا عكفت على دراسة أعمالك ، وتوصيلها الى حد الاكتمال معتمدا على قواعد المنظور بقسميه الاثنين ، فستترك بذلك أعمالا تكرمك وتمجدك أكثر من المال ، فالمال لا يمجد الا ذاته ، ولا يكرم المال من جمعه ، بل يحيله الى هدف للحسد وخزائن يقصدها اللصوص ، ولا يكتسب الثرى شهرة بماله ، وعندما تنتهي حياته لن يظل من ذكره شيء ، اذ تبقى شهرة الثروة والكنوز ويغيب الرجل الذى قضى عمره في جمعها ٠

ان المجد الحقيقي ، هو المجد الذى يستمد من فضائل ومزايا أبناء الفناء لا المجد الذى يعتمد على ما جمعوه من ثروات ٠

فكم من الأمراء والأباطرة مروا على التاريخ مرورا عابرا ، ولم يبق من ذكرهم شيء لأنهم اعتمدوا على السلطات والثروات فقط ، كي يذيع صيتهم وتخلد شهرتهم ؟ وكم هم الذين آثروا الفقر وبساطة العيش ، لاثراء فضائلهم ٠٠٠٠ ؟

ان الكثيرين ممن عزموا على تحقيق هذه الرغبة ، نجحوا في ذلك لأنهم اعتمدوا على الفضيلة ، فالفضيلة تفوق الثروة في نيل الشهرة ٠ ولنأخذ على ذلك مثلا ، الثروة التي لا تقود الى ذكر جامعها بعد موته ، وانما تحتفظ بالشهرة في ذاتها ، على عكس العلم ، الذى يظل شاهدا ومذكرا لمن ابتدعه ، لأنه ابن حقيقي لمن صنعه ، وليس ابنا سفاحا لمن جمعه كما هو حال المال ٠

واذا قلت انك بهذه الكنوز تستطيع أن تشبع رغباتك ، فترضى شهوة الفم للطعام والشراب وتنفق على ملذاتك الحسية ، لا على فضائل النفس ، فانني أقول انك ستكون بذلك شبيها بأولئك الذين أنفقوا حياتهم في ارضاء غرائز الجسد وشهواته ، مثلهم في ذلك مثل الحيوانات ، فاى شهرة اذن يمكن أن تتبقى منهم واى ذكر ٠٠٠ ؟

واذا كنت تعتذر عن الدرس ، لأنك يجب أن تواجه ضرورات الحياة ومطالبها ، وان هذا يمنعك من الوصول الى المجد الحقيقي ، فانك لن تدين

فى ذلك سوى ذاتك ، لأن الفضائل التى أحدثك عنها ، هى الغذاء الحقيقى وهى وجبة الروح والجسد • فكم من الفلاسفة الذين ولدوا أثرياء ، وزعوا بكامل ارادتهم كنوزهم حتى لا تنتقص ثرواتهم من فضائلهم ! •

واذا أردت الاعتذار قائلا ، انك فى حاجة أنت أيضا للطعام ، وان أبناءك يحتاجون لمن يطعمهم ، فسأقول لك ان القليل يكفى لاطعامهم ، ولكن لتدرك أن طعامك أنت الحقيقى هو الفضائل ، ومزايا الروح ، فهذه هى الثروات الحقيقية المخلصة لأنها لا تهجرك الا عندما تهجرك الحياة نفسها •

واذا ما قلت انك تسعى فى البداية لجمع كمية من المال لتأمين شيخوختك ، فاننى أرد عليك فى ذلك ، بأن ما يؤمن شيخوختك حقا هو الدرس ، لن يتخلى عنك أبدا ولن يتركك وحيدا لتواجه الشيخوخة والكبر ، فملجأ الفضائل يظل دائما عامرا بالأحلام والآمال الخيالية •

ليس هناك ما هو قادر على خداعنا ، أكثر من آرائنا نحن فى أعمالنا، فقدرتنا على الحكم والتقييم تكون صائبة ، عندما نقيم أعمال الخصوم ، وتفقد صلاحيتها مع الأصدقاء ، وهذا يرجع الى أن الصداقة والعدواة ، التآلف والكراهية هما أكبر وأقوى ما يمكن أن يطرأ على الحيوان من مشاعر •

ولهذا يتعين عليك أيها المصور أن تدقق ، ، وأن تسمع بحذر وشغف ما يقوله خصومك عن أعمالك ، لا ما يقوله الأصدقاء والمحبون ، فالكراهية أقوى من الحب والكره قادر دائما على أن يدمر الحب وينهيه •

فاذا من كان بصدد اطلاق حكم عليك هو صديق لك ، فانه سيكون مجرد « أنت آخر » ، وذلك بعكس الخصم أو العدو ، ولذلك يمكن أن تخدعنا آراء الأصدقاء •

وهناك فصيلة ثالثة من الآراء ، وهى تلك الآراء التى تتولد من مشاعر الغيرة والحسد وتكتسب سيماء المداهنة والتملق ، انها تهدف بما تكيله من مدح واطراء كاذب الى وضع غشاوة على عين المبدع •

٦٣ ـ طريقة لتوسيع العبقرية وتوجيهها نحو ابتكارات متباينة :

لن أتردد فى أن أضم بين النصائح والارشادات التى أقدمها للمصور ، هذه النصيحة الجديدة ، التى تساعده على الابتكار والتأمل ، وهى نصيحة ذات نفع كبير للفنان اذ تساعد على تفتيح ملكاته واطلاعه على عديد من الابتكارات ، رغم أنها تبدو قليلة القيمة بل ومثيرة أيضا للسخرية • ونصيحتى هى أن تتأمل أيها المصور الجدران الملطخة والأحجار المختلطة •

فاذا كنت تبحث عن تصور لموقع ما ، يمكنك ان ترى فيها صورا وأشكالا لبلدان متنوعة ، تزينها الجبال ، وتجرى فيها الأنهار وسترى الأحجار والأشجار والسهول الواسعة ، والتلال على اختلاف أشكالها ، كما يمكنك أيضا أن ترى معارك مختلفة ، وأفعالا سريعة تقوم بها مخلوقات غريبة الأشكال ، وستشاهد العديد من الوجوه والملابس وأشياء أخرى كثيرة لا يمكن حصرها هنا • ويمكنك ان تختصر هذه الأشكال فى بناء متكامل وأشكال قيمة ، ومن يتعامل مع تلك الجدران والأحجار ، يشبه من ينصت الى أصوات الأجراس ، فيسمع فى دقاتها كل اسم أو حرف أو كلمة يمكن أن يتخيلها •

لا تقلل من شأن نصيحتى هذه ، وأحب أن أذكرك بأنه لن يضيرك كثيرا أن تتوقف بعض المرات ، لتأمل الآثار والبقع المنتشرة على جدران او حائط ، أو فى رماد النيران ، أو فى السحب والأوحال وما شابه ذلك من مواقع ، فسوف تجد فيها اذا ما أحسنت التأمل ، ابتكارات مبهرة ، توقظ عبقرية الصور وتجعلها تتفتح على حلول وتصورات جديدة سواء لمعارك أو حيوانات أو بشر ، كما تتيح الفرصة لتصورات جديدة للمواقع والبلدان والوحوش والشياطين وما شابهها •

وستكون هذه التأملات من بواعث تكريمك وتشريفك ، اذ أن عبقرية المصور تتفتح عند تأمل الأشياء المختلطة والمتداخلة، وتخرج منها بابتكارات وحلول جديدة ولكن عليك قبل ذلك أن تتعلم جيدا رسم الأجزاء والأعضاء التى يتكون منها الشكل المنوط بك تصويره ، وان تكون قد استوعبت جيدا تفاصيل الحيوانات وأجزاء البلاد وأقصد بذلك الأحجار والنباتات وما تضمه من أشياء أخرى •

٦٤ ـ عن الدراسة حتى اثناء الاستيقاظ وقبل النوم فى السرير وسط الظلام :

ثبت لى أيضا أن هناك أمرا لا يمكن التقليل من أهميته ، وهو ضرورة أن يحتفظ المصور بعقله فى حالة بحث مستمر ، حتى عند الذهاب الى الفراش للنوم فى غرفة مظلمة ، فاذا ما وجدت نفسك فى حلكة الفراش ، عليك أن تعمل خيالك وان تتذكر الأسطح والحدود الخارجية للأشكال التى درستها مؤخرا ، أو أن تقلب الذهن فى أشياء أخرى لاحظتها ، وتثير التساؤل والتأمل ، فهذا فعل محمود ، ويفيد فى تثبيت الأشياء بالذاكرة •

٦٥ ـ مباهج المصور :

فى علم التصوير سمو الهى ، وهذا السمو هو ما يدفع عقل المصور لأن يصبح شبيها للعقل الالهى •

ولهذا نجده يخلق بارادته الحرة ماهيات مختلفة ، حيوانات متنوعة ونباتات ، وثمارا ، وبلدانا ، وحقولا ، وأطلالا وجبالا ، ومواقع موحشة تثير الرهبة في النفس ، وتخيف من يتأملها ، الى جانب المواقع الجميلة والمناظر الحلوة التى تسر النفس بما انتشر فى سهولها من ازهار بالوانها المختلفة ، والحقول التى تداعبها الرياح بموجات عذبة ورقيقة ، فتنثنى كما لو كانت تنظر خلفها على الريح الذى هجرها وانفلت منها .

والأنهار المنحدرة تهدر مع اندفاع السيول العارمة المتساقطة من أعلى الجبال ، وتكنس أمامها الأشجار والنباتات المقتلعة وما اختلط بها من أحجار وصخور وجذور وطمى ورغوة ، وتدفع فى طريقها كل ما يقف فى مسارها من موانع .

والبحر الذى يخاصم بعواصفه الرياح ، وينازعها بنواته وزوابعه ، فيرتفع بموجات مهولة ويسقط طاويا تحته الريح ، الذى يزلزل الأعماق ، ويثور أسفل الموجات المحاصرة فيتمزق ويتشتت مختلطا برغوة الموج الفائرة ، فينفس بذلك عن نقمته وحنقه .

وفى أحيان أخرى تتفوق الرياح ، فتهرب المياه من البحر ، وتجرى نحو الشواطىء الصخرية العالية ، وتتخطى قمم هذه الجبال ، منحدرة نحو السهول الواقعة على الجانب المقابل ، ويختلط جزء منها بالهواء ، فيقع فريسة لنقمة الريح الثائر ويهرب جزء آخر من الماء فرارا من الريح فيتساقط مطرا على البحر ، ويسقط جزء آخر منحدرا من قمم الجبال كاسحا ما يقف فى طريقه ليصطدم فى أغلب الأحوال بموجة البحر ، فيصعد الماء بهذا الارتطام الى أعالى السماء ، ويملأ الهواء بضباب ورذاذ مشتت ، وتدفع الريح هذا الضباب فوق هامات الجبال فيتولد عنه سحاب قاتم ، ويصبح هذا السحاب نفسه فريسة للرياح المنتصرة .

٦٦ ـ عن الألعاب التى يجب أن يؤديها الرسام :

اذا عن لكم أيها المصورون ، أن تلهوا بالعاب تدخل السرور عليكم ، وتفيدكم بما فيها من بهجة ، فعليكم أن تلعبوا العابا تتصل بأعمالكم وتفيدها ومنها مثلا الألعاب المرتبطة بشحذ القدرة على الحكم والتقييم ، وتهذيب العين ومنها ما يتعلق بتحديد الطول أو العرض الحقيقى للأشياء ، حتى تتدرب العين على هذا وتتسع بذلك الملكات والقدرات ، فيمكن مثلا أن يقوم واحد منكم برسم خط مستقيم وفق هواه على أحد الجدران ، ويمسك كل واحد منكم بعصاة رقيقة أو بقطعة من البوص ، ويحاول أن يقتطع منها ذلك الطول الذى يرى أنه مساو لطول الخط المرسوم على الحائط ، مع الاحتفاظ بمسافة تبعد عن الرسم بمقدار عشرة أذرع ، ثم

يذهب بعد ذلك كل واحد منهم فى دوره ليقارن بين طول الخط الأول وطول العصاة ، ويحق لذلك الرسام الذى توصل الى أقرب طول مسار لهذا الخط ، أن يحوز الجائزة التي تم الاتفاق عليها بينكم قبل بدء اللعبة .

وهناك لعبة أخرى ، تجرى على النحو التالى . يأخذ واحد منكم ساقا من البوص أو سهما ، ثم يحدد مسافة ما تمتد أمام هذا السهم ، وعلى كل واحد أن يحدد وفقا لقدراته ، كم مرة يمكن أن تحتوى هذه المسافة على طول مساو لطول السهم ، أى النسبة بين المسافة وطول السهم

كما يمكن عمل مباراة لتحديد من يستطيع رسم خط مستقيم بيده دون الاستعانة بأية أداة أخرى ، وتتم مقارنة الخطوط بعد ذلك باستخدام الخيط المشدود ، كل هذه الألعاب تشكل مساهمة فى تربية ملكات العين وقدراتها على التقـييم والتحديد وهو الفصـل المبـدئى الذى ينبنى عليه التصوير .

٦٧ ـ عن ضرورة تعلم الاجتهاد الصبور ، قبل تعلم سرعة الانجاز العمـل :

عندما تتوجه بعـزيمتك أيها المصور ، نحو دراسة جادة ومفيدة . فعليك أن تركن الى الهدوء فى عملية الرسم ، وأن تفرق بدقة بين مستويات الظل لتحديد أيهما أكثر اشراقا من غيره ، ويجب أن تحدد المناطق التى تحتوى على أشد الظلال قتامة واعتاما ، ويجب تأمل الطريقة التى تختلط بها هذه الظلال وتتداخل ، واحرص على أن تقارن بين كميات الظلال ، وبين اشكالهـا وأن تراقب اتجاهات الخطوط ومساراتها ، وعند تأمل الخط راع أن تحدد تلك الأجزاء من الخط التى تنحنى فى هذا الاتجاه وتلك التى تنحنى فى الاتجاه الآخر ، وان تعرف أى هذه الانحنـاءات أكثر وضوحا من غيره ، وأيهما أقل بروزا وتأكدا . ولتفحص أى مناطق هذه الخط رقة ورهافة وأيها أكثر غلظة وسمكا ، وفى النهاية يجب أن تلتقى فى رسوماتك مناطق الضوء ومناطق الظل دون خطوط أو علامات مشوشة .

وعندما ستكتسب يدك المهارة المطلوبة ، وترقى قدرتك على الملاحظة والأداء بهذا القدر من الهدوء والصبر ، ستتمكن من التوصل بسرعة كبيرة الى انجاز أعمال لم تكن تتوقع لنفسك امكانية انجازها .

٦٨ ـ هل من الأفضل أن يرسم المصور بمفرده أو بصحبة آخرين :

فى ذلك أقول وأؤكد ان الرسم فى صحبة آخرين أفيد كثيرا من الرسم بمفردك وذلك للعديد من الأسباب .

والسبب الأول هو أنك ستخجل من أن تظهر مناطق الضعف فى عملك أمام الرسامين الآخرين ، وسيدفعك هذا للمزيد من التدقيق والدرس أما السبب الثانى ، فهو الغيرة الصحية ، فسوف تثيرك هذه الغيرة وتدفعك لأن تدخل فى عداد أولئك الرسامين ، الذين تمتدحهم أنت نفسك ، فالمدح الذى ينهال على الآخرين سيدفعك ويحثك فى عملك •

وهناك سبب آخر يجعلنى أفضـل الرسم مع الجماعة ، وهو أنك ستتعلم ممن هو أفضل منك ، أما اذا كنت أفضل من الآخرين ، فسوف تسعى لتجنب الأخطاء ولذا سيساهم مدح الآخرين لك فى الارتقاء بملكاتك ومواهبك •

٦٩ ـ طريقة لاجادة تعلم الرسم من الذاكرة :

اذا أردت أن تتعلم جيدا رسم شىء ما ، وأن تحتفظ بما تعلمته فى الذاكرة عليك أن تتبع الطريقة التالية •

عندما تكون قد رسمت لمرات عديدة نفس الشىء ، بحيث يبدو لك أنك قد حفظته فى عقلك ، جرب أن ترسمه دون أن يكون أمامك نموذجه ، ثم قارن بعد ذلك بين الرسم النموذجى الذى رسمته من قبل ، وبين رسمك من الذاكرة ، ويمكن التوصل الى هذه المقارنة ، بأن تفرد النموذج المرسوم على ورق شفاف فوق سطح من الزجاج المستوى ، ثم تضعه بعد ذلك فوق الرسم الذى أنجزته من الذاكرة ، وحدد المناطق التى اختلف فيها الرسمان ، أى مناطق الخطأ فى رسمك من الذاكرة ، وكى لا تقع فى الخطأ مرة ثانية ، تذكر جيدا مناطق الخطأ ، وعد الى النموذج وكرر رسم الأجزاء الخاطئة ، وهكذا يمكنك ان تحتفظ به جيدا فى ذاكرتك البصرية فى مخيلتك ، واذا لم يكن بوسعك الحصـول على لوح مستو من الزجاج لعمل نسخة شفافة من رسمك ، يمكنك ان تقطع رقعة من أوراق (قد يكون المقصـود نوعا من الورق المصنوع من جلد الماعز الصغيرة ، كالرقاع العربية) الماعز الرقيقة ، تكون قد غمست جيـدا فى الزيت ثم جفت (لتصبح بذلك شفافة) ، وعندما تستخدم مثل هذه الورقة فى الرسم ، يمكنك أن تمحو ما رسمته ، وأن ترسم فوق نفس الورقة من جديد •

٧٠ ـ لا مبرر لمدح المصور ان لم يكن شاملا :

يمكننا أن نقول بكل وضوح ، ان البعض ينخدعون ، ونقصـد أولئك الذين يطلقون لقب المعلم القدير على ذلك النوع من المصورين ، الذى يجيد رسم شىء واحد فقط وقد يكون ذلك الشىء رأسا أو جسدا •

فليس هناك أى فعل خارق ، ولا نرى اية اقتدار ، فى ان ينفق فنان حياته كلها على دراسة شىء واحد ، وان يصل فى رسم هذا الشىء فقط الى درجة الاكتمال ، لأننا نرى أن فن التصوير يتسع لكافة الأشياء التى تنتجها الطبيعة الى جانب الأشياء الناتجة عن العمل الانسانى ، وتتسع فى النهاية لكافة ما يمكن ادراكه بالبصر ٠

ولهذا نرى أن معلما من هذا النوع ، هو فى الحقيقة فنان تعيس ألا ترى معى مدى تعدد وتنوع أفعال البشر ؟

ألا ترى كم من الحيوانات المختلفة الأشكال ، والأشجار والأعشاب والزهور ، ألا ترى تنوع الأماكن بين جبل وسهل ، ينابيع وأنهار ومدن ، ومبان عامة وخاصة ، وتعدد الأدوات التى ابتكرها الانسان لتلبية أغراضه واختلاف الملابس والأزياء والفنون ٠٠٠؟

كل هذه الأشياء تتساوى فى صلاحيتها وقيمتها ، وتفيد فى مجموعها ذلك الفنان الذى يتناولها ويتعامل معها ، وهو من يمكن لك اذا أردت أن تسميه بحق الفنان المقتدر ٠

٧١ ـ عن تلك الأفـكار البائسـة التى يرددها هؤلاء المسمون زيفا «مصـورون » ٠

هناك فئة من المصورين ، يتمنون العيش فى راحة الذهب والحرير الأزرق ، وهؤلاء لا يدرسون الا قليلا ٠

ويدعى هؤلاء فى حماقة بالغة ، القدرة على انجاز أعمال رفيعة المستوى مثلهم مثل غيرهم ، اذا ما أجزل لهم العطاء ، وأنهم لا يضيعون جهودهم فى انجاز أعمال جيدة ، لأن المكافآت المرصودة لهذه الأعمال هزيلة ومتواضـعة ٠

واذا كان الأمر كذلك حقا ، فاننى أسـأل هؤلاء الحمقى ، لماذا لا تحتفظون فى حوزتكم اذن ببعض الأعمـال الجيدة حتى تبرهنوا على ذلك ، فستصبحون قادرين وقتذاك على القول ، بان هذا عمل أنجزناه لينال جائزة كبرى وذاك عمل آخر يستحق مكافاة متوسطة ، وذاك عمل متروك للتقدير فتثبتون بذلك حقا ، انكم تملكون أعمالا تتناسب مع كافة مستويات التقدير والعطاء ٠

٧٢ ـ يتعين على المصور أن يهتم فى أدائه لعمله بآراء الآخرين :

يجب على المصور بكل تأكيد ، ألا يستخف بآراء الآخرين فى انجازه لأعماله فنحن ندرك جيدا ، ان الانسان بشكل عام ، وان لم يكن مصورا ، يملك القدرة على الحكم على الأشياء لأنه يمتلك معرفة وخبرة بها ، مثل معرفته بالجسد الانسانى ، ولذلك فهو قادر على ان يدلك بدقة ، اذا ما كان ذلك الرجل أحدب أو اذا كان لديه كتف مرتفعة وأخرى منخفضة ، وسيلاحظ بلا شك اذا ما كان فم شخص ما كبيرا أم صغيرا ، وسيحكم بالمثل على أنفه وعلى سائر العيوب الأخرى التى يحتويها جسده .

فاذا اقتنعنا بأن البشر قادرون على تقييم أعمال الطبيعة تقييما حقيقيا ، فسيكون من الواجب علينا اذن ، أن نعترف بأنهم قادرون على تقييم أعمالنا والحكم عليها ، وملاحظة الأخطاء التى وقعنا فيها بدرجة أكبر من الدقة ولهذا عليك ان تسعى لسماع آراء الآخرين فى أعمالك ، وتأمل هذه الآراء جيدا وحاول ان تعرف اذا ما كان من ينتقدك منطقيا فى نقده ، وانه يملك مبررات حقيقية لذلك ، أم انه يفتقد الى المنطق ، فاذا كان منطقيا ، فعليك أن تصلح الأخطاء أو الاخفاقات التى لاحظها ، أما اذا رأيت ان انتقاداته لا سند لها فعليك ان تدعى عدم الفهم .

واذا كان من ينتقدك بشكل خاطىء هو رجلا تحترمه ، يتوجب عليك فى هذه الحالة ان تطلعه على السبب الذى جعل رأيه يحيد عن الصواب .

٧٣ ـ عن ضرورة الا يعتمد المصور فى انجازه للأعمال المهمة على ذاكرته ، واهمية الرجوع لرصد الأشكال من الطبيعة .

يبدو لى ان ذلك المصور القدير ، الذى يدعى انه يحتفظ فى ذاكرته بكافة أشكال الطبيعة من حقائق وظواهر وأشياء ، يتحلى بقدر هائل من الجهل . فأعمال الطبيعة وظواهرها لا حصر لها ، ولن تتسع ذاكرتنا المحدودة لمجمل تجلياتها مهما كانت قوة هذه الذاكرة .

عليك اذن أن تدرك ، أن رغبتك فى الكسب يجب ألا تتجاوز رغبتك فى التحلى بمجد الفن وجلاله . وأن تكون مقتنعا بأن اكتساب مكانة ومجد فنى أهم وأكثر مما يمكن ان تعطيه الثروة من عزة .

لهذا السبب ، ولأسباب كثيرة أخرى يمكن ذكرها ، يجب ان يكون هدفك الأول فى الرسم ان تقدم للعين تلك الأشكال التى تكشف وتوضح ، ما ابتكرته فى مخيلتك من قبل .

فاذا توصلت الى رسم هذه الأشكال ، تقدم بعد ذلك فى عملك ، عبر الحذف والاضافة المستمرين ، حتى تتوصل الى نتيجة ترضى عنها تماما .

ثم عليك الاستعانة بمجموعة من الأشخاص ، ورتب وضعهم وحالتهم سواء أكانوا في ملابسهم أم كانوا عراة ، بحيث يقفون على نفس النحو الذى صممته فى عملك واعمل على مراعاة النسب وقواعد المنظور ، حتى لا يخرج جزء من العمل من بين يديك الا بعد ان يكون قد خضع للدراسة والتأمل وتمت مقارنته بظواهر الطبيعة ٠

واعلم فى النهاية ، أن هذه هى الوسيلة التى ستجلب لك التقدير والشرف الفنى ٠

٧٤ ـ عن أولئك الذين يقدحون من يرسم ويتأمل فى أعمال الله ، حتى فى أيام الأعياد ٠

ينضم عدد ممن نسميهم « المنافقين » الى دائرة الحمقى والبلهاء الذين لا ينقطعون عن تدبير مكائد تؤهلهم للايقاع بالآخرين ، ويهدفون من ذلك بالطبع أن يخدعوا الآخرين فى الأساس ، ولكنهم رغم ذلك لا يخدعون الا أنفسـهم ٠

يتحامل هؤلاء الحمقى على المصـورين الذين يواصـلون الدراسة والبحث ، حتى فى أيام الأعياد والعطلات ، وينتقدون من يبحث فى الأمور المتعلقة بالمعرفة الحقيقية لكافة الأشكال التى تتجلى فى أعمال الطبيعة ٠

ويخدع هؤلاء السـادة أنفسهم ، عندما يظنون بأنهم قادرون على التوصل الى هذه المعرفة بدورهم ، عندما يتعين لهم ذلك ٠

وأعتقد أنه يجب على من يقول بهذه الآراء أن يلتزم الصـمت ، فالمعرفة هى الوسيلة التى تؤهلنا للاقتراب من خالق كل هذه الأشـياء المعجزة والتى يمكن من خلالها ان نحب الخالق الأكبر (*) ٠

ان الحب الكبير حقا ، هو ذلك الحب المنبثق من معرفة كبرى بالشىء المحبوب فاذا لم تكن عارفا بمن تحب ، فلن تكن له الا قدرا ضئيلا من الحب أو قد لا تحبه على الاطلاق ، واذا أحببته فسيكون هذا الحب راجعا الى خير ما تنتظره منه ، لا لما به من شمائل وفضائل وأوصاف ٠

والحب على هذا النحو الأخير ، يشبه حب الكلب الذى يهز ذيله ، ويقيم احتفالا صاخبا ويشب على عقبيه ويثب نحو الرجل الذى يعطيه قطعة من العظم ، بينما اذا أدرك شمائل هذا الرجل وصفاته الحميدة ، لزاد حبه له ، وخاصة عندما تكون هذه الأوصاف متسقة مع ما يرمى اليه من مقاصـد ٠

(*) يرد ليوناردو فى هذه الفقرة على الاتهامات التى وجهت اليه بسبب ابتعاده عن الكنيسة وعدم أدائه للطقوس الدينية ٠ وأنه كان يواصل الرسم حتى فى أيام الأحد والأعياد الدينية ٠

٧٥ - عن تنوع الأشـــكال :

على المصور ان يسعى دوما ويكد ، حتى يصبح فنانا شاملا ٠

وهذا لأن مكانة الفنان تهتز من أساسها ، عندما تنحصر مهارته فى رسم شيء ما دون غيره ، فيأتى تصويره جيدا لذلك الشيء ، بينما تبدو رسوماته للأشياء الأخرى ضعيفة أو رديئة ٠

وهذا هو ما يحدث لبعض الرسامين ، الذين يدرسون الجسد العارى فى نسبه الصحيحة والمتناسقة فقط (*) ، ولا يهتمون بالبحث فى تنوعاته وحالاته فهناك رجال ذوو أعضاء سليمة متناسقة ، ولكن قد تكون أجساد رجال آخرين مختلفة ، فهناك أيضا الطويل والسمين والقصير والنحيف ومتوسط القامة ٠

ومن لا يلتفت الى هذه التنوعات ويهتم برصدها ، فسيرسم دائما أشخاصا متشابهين فيبدون كما لو كانوا قد صيغوا من قالب واحد أو كاخوة فى عائلة واحدة ، وهذا أمر يجب ألا تقع فيه ، وعليك أن تحذوه وأن تعيد النظر فيه مليا ٠

٧٦ - عن الشـــمولية :

ليس من العسير على المصور الواعى ان يصبح مصورا شـــاملا ، فالحيوانات البرية تتشابه تشابها فيما بينها ، تتشابه في أعضائهـــا وعضلاتها وعظامها وأغلب ما يحدث من اختلاف ينحصر فى أحجام وأطوال هذه الأعضاء ، وهذا ما يوضحه لنا علم التشريح ، وخاصة فى علم تشريح الحيوانات المائية رغم وجود درجات عالية من الاختلاف والتنوع بين هذه الكائنات ، وهو ما يثبته علم تشريح الحشرات أيضا ٠

ولن أحاول هنا أن أقنع المصور أن يجعل من ذلك قاعدة ، لأن درجات التنوع والاختلاف بين هذه الكائنات لا حصر لها ٠

٧٧ - عن خطأ من يعتمد على الممارسة دون علم :

يشبه المصورون الذين يستخفون بالعلم ، ويضعون الممارسة وحدها نصب أعينهم البحارة الذين يركبون البحر دون دفة أو دليل ، أو من يسير بلا يقين ، فيصبح عاجزا عن تحديد المسار والاتجاه الذى سيذهب اليـــه ٠

(*) يشير الى طريقة بوتيتشيللى فى رسم الأشخاص فى لوحاته ٠

يجب ان ترتكز الممارسة على قاعدة نظرية متينة ، والمنظور هو البوابة والطريق إلى هذه القاعدة ، وبدونه لن تجيد تصوير أى شىء ·

۷۸ ـ عن تقليد الآخرين :

يجب ألا يقلد المصور طريقة مصور آخر فى العمل ، لأنه سيحط بذلك من قدر نفسه ، فيصبح حفيدا للطبيعة بعد ان كان ابنا لها ·

فمن الواجب على الفنان ان يتوجه باهتمامه الأســاسى الى أعمال الطبيعة على تنوعها وتعددها وبكل ما تزخر به من ثراء ، لا ان يصب هذا الاهتمام على أعمال الآخرين ، الذين تعلموا من الطبيعة ذاتها ، وأحب أن أشير هنا أننى لا أوجه مثل هذه الارشادات لمن يبحث عن الثراء من عمله بالرسم ، وانما أوجهه الى هؤلاء الذين يسعون للارتقاء بعملهم نحو الشهرة والتقدير الفنى الحقيقى ·

۷۹ ـ نظام الرســم :

ارسم أولا نقلا عن أعمال استاذ مقتدر فى فنه ، وعليك نقل رسوماته المأخوذة عن الطبيعة لا ممارساته الذاتية ، ثم انتقل بعد ذلك لرسم المجسمات مستعينا بالرسم الذى اعددته لها ، ويمكنك عندئذ الانتقال الى مرحلة الرسم من الطبيعة مباشرة ، وعند دخولك فى الممارسة العملية عليك ان تستفيد من تلك الأشكال التى درستها من الطبيعة ·

۸۰ ـ عن الرسم من الطبيعة :

عندما تقوم برسم شىء ما من الطبيعة ، يفضل ان تبتعد عن هذا الشىء بمسافة تساوى ثلاثة أضعاف طوله ·

۸۱ ـ عن رسم أى شىء من الطبيعة :

عندما تقوم برسم أو بتحريك أى خط أولى ، عليك أن تنظر جيدا الى كافة جوانب الجسد الذى ترصده ، بحيث تتعرف على كل الأشياء التى سيلتقى بها هذا الخط فى مساره ·

ولاحظ أثناء الرسم ان هناك وسط مناطق الظلال مساحات دقيقة يصعب ادراكها والتعرف على درجة اظلامها وعلى أشكالها ·

وعليك مراعاة القاعدة التالية ·· تتنوع درجات الاشراق والقتامة فى أسطح الأجسام الكروية ، بقدر تنوع درجات الضوء والاظلام المقابلة لها ·

٨٢ - عن درجة الاضاءة المناسبة لرسم الأشياء من الطبيعة ٠

الضوء المناسب لرسم الأشياء من الطبيعة ، هو الضوء القريب من ضوء الغروب لأنه لا يتسبب فى تحريف الأشكال أو تشويهها ، ولذلك اذا رسمت فى منتصف النهار ، عليك ان تضع ستارا على النافذة حتى لا تتسبب التغيرات التى تحدث فى اضاءة الشمس على مدى النهار فى تحريف أو تغيير الأشكال التى ترسمها ٠

أما عن ارتفاع مصدر الضوء ، فمن المفضل ان يأتى الضوء من ارتفاع يجعل ظل الشىء المرسوم مساويا لطوله (*) ٠

٨٣ - ما هى الاضاءة المناسبة لرسم اشكال الاجسام :

تدفعك أشكال الأجسام التى ترسمها لأن تختار الضوء الذى يتناسب مع المكان المراد الايحاء بوجودها فيه ، فاذا أردت أن توحى مثلا بأن هذه الأجسام موجودة فى موقع ريفى وسط الحقول ، يجب ان تبرز كمية كبيرة من الضوء الساقط عليها ، لأن الشمس فى مثل هذه المواقع غالبا ما تكون مكشوفة كاملا واذا كانت الشمس تطل على هذه الأشكال مباشرة ، فان هذا يؤدى لأن تتكون عليها ظلال شديدة السواد اذا ما قيست بالأجزاء المضيئة منها ٠

كما أن حدود ونهايات هذه الظلال ، سواء أكانت ظلالا أولية أم مشتقة تصير شديدة الوضوح والتحدد ، وسوف تصحب هذه الظلال كمية محدودة من الضوء ٠

هذا يرجع الى ان اللون الأزرق المنتشر بالهواء ، سيضىء الجانب المقابل له ويصبغه بلونه ، ويظهر هذا بوضوح فى الأجسام البيضاء ٠

أما الجانب الذى تضيئه الشمس ، فانه يكتسب بدوره لونها ، ومن الأمثلة الواضحة على ذلك ، لون السحب واحمرارها الذى تشتقه من حمرة ضوء الشمس نفسه عندما تهبط نحو الأفق ، ويصبغ احمرار السحب الى جانب احمرار الشمس كافة الأشياء التى تكتسب ضوءها منهما بذلك اللون الأحمر ، أما الأجزاء الأخرى التى توجد فى هذه الأجسام ولا تواجه احمرار الشمس والسحب فانها تظل محتفظة بلون الهواء (أى اللون الأزرق) ٠

(*) المقصود ان تكون زاوية سقوط الضوء ٤٥ درجة ٠

ولذلك فان من ينظر اليها سيعتقد انها ذات لونين ، وهو أمر يجب مراعاته ولا يمكن الافـــلات منه ، الا بابداء مبررات هذه الأضـــواء والظـــلال •

واذا تغاضيت عن رسم مناطق الظل والضوء المتولدة عن الظواهر السابقة ، فان عملك يفقد بذلك قوته •

أما اذا كان الشيء الذى ترسمه موجودا داخل حجرة أو بيت مظلم ، كنت تنظر اليه من الخارج ، فان ظلال هذه الجسم ستبدو متداخلة ومتدرجة فى قتامتها ، واذا كنت تقف فى اتجاه خط الضوء فستمنحك هذه الأشكال فرصة لانتاج أشكال جميلة ، لأن بروزها وتجسدها سيكونان بارزين فى نفس الوقت الذى تكون فيه ظلالها متدرجة ومتداخلة ، وخاصة فى تلك الجوانب التى تغيب عنها ظلمة البيت ، وتحفل هذه الجوانب بدرجات دقيقة من الظـــلال يصـــعب التعرف عليها ، وسنشرح أســـباب ذلك فيما بعد •

٨٤ ـ عن نوعية الضوء المناسب لرسم الأشكال الطبيعة أو الخيالية •

ينتقد المصورون بشدة من يرسم أضواء شديدة تقطعها مناطق من الظل بحدة مبالغ فيها ، واذا اردت ان تتجنب الوقوع فى مثل ذلك الخطأ ، حتى وأنت ترسم أجساما فى الحقول المكشوفة ، يتعين عليك ألا ترسمها فى ضوء الشمس المباشر ، ولانجاز ذلك يمكنك ان تلجأ لابتكار درجة من الضباب أو عدد من السُحب الشفافة تتداخل ما بين الشمس والموضوع ، بحيث لا يسقط ضوء الشمس مباشرة على الأجسام التى ترسمها ، وهذا يجنبك الوقوع فى خطأ رسم مناطق للظل شـــديدة التحديد والوضوح تقطعها مناطق من الضوء الشديد •

٨٥ ـ عن تصوير الجسد العارى •

احرص عند تناولك للجسد العارى ، أن يكون الجسم موجودا بكامله فى لوحتك ، كما يجب أن تنتهى من عملك برسم ذلك الجزء أو العضو الذى يبدو لك كأفضل الأعضاء ، وعليك بعد ذلك ان تخلق انسجاما بينه وبين سائر الأعضاء الأخرى ، بحيث تتوحد الأعضاء مع بعضها ، والا ستتعود على ان ترسم أعضاء تفتقد الى الانسجام •

تجنب ان توجه الرأس فى نفس اتجاه الصدر ، أو أن توجه الذراع فى نفس اتجاه الساق ، واذا اردت ان ترسم الرأس ملتفتة نحو الكتف

اليمنى ، احرص على أن يكون جانب الوجه الأيمن أكثر تدنيا من الجانب الأيسر (*) ٠

أما اذا رسمت الصدر مكشوفا فعليك أن توجه الرأس نحو الكتف اليسرى ، على أن يكون جانب الوجه الأيمن أعلى من الجانب الأيسر ٠

٨٦ ـ تصوير الأشخاص من الطبيعة أو من المخيلة :

على من يصور شخصا ما ، ان يراعى موقع عين هذا الشخص ، بحيث تكون على نفس ارتفاع المصور ، وهذه قاعدة عند رسم رأس من الطبيعة ، لأن عيون الأشخاص الذين نقابلهم بشكل عام فى الطريق تقع دائما على نفس ارتفاع عينيك ، فاذا رسمتها فى موقع أعلى أو أدنى من موقع عينيك ، فسيؤدى ذلك الى تشويه فى الشكل وفقدان التشابه مع الوجه الذى تصوره ٠

٨٧ ـ طريقة استخدام الزجاج لتصوير موقع ما :

أحضر لوحا من الزجاج فى مساحة نصف الورقة التى نتداولها فى الرسم عامة وثبت هذا اللوح جيدا أمام عينيك ، بحيث يقع بينك وبين الجسم أو الموقع المراد تصويره ، ثم ابتعد بعينيك عنه بمسافة ثلثى ذراع ، وعليك بعد ذلك ان تثبت رأسك فى هذا الوضع بوسيلة ما بحيث لا تسمح لرأسك بالتحرك ولو قيد أنملة ثم أغلق احدى عينيك أو غطها ، وانظر بالعين الأخرى ٠

استخدم الفرشاة أو القلم الرصاص لتخط على الزجاج ما تراه خلاله من أشكال ، ثم شف هذا الرسم على ورقة شفافة ، وانقله بعد ذلك الى ورقة جيدة وأكمل الرسم عندئذ وفقا لاراداتك ، وعليك ان تستخدم فى هذه المرحلة قواعد المنظور الهوائى ٠

٨٨ ـ من أى مكان يجب تصوير الحقول :

عند رسم الحقول والمناظر الريفية ، يجب أن تراعى أن تبدو الأشجار مضيئة من أحد جوانبها وظليلة على الجانب الآخر ٠

(*) كان ليونارنو يطبق هذه القاعدة بشكل صارم فى لوحاته وكل صور العذراء التى رسمها ٠ كانت من نفس الزاوية وبنفس القدر من الانحناء الذى يذكره فى هذه الفقرة ٠

ومن المفضل ان ترسم الحقول عندما تكون الشمس مغطاة بالسحب ، لأن الأشجار تستمد ضوءها آنذاك من الضوء الكونى المنتشر ، كما تستمد ظلالها من الظلال الأرضية الشاملة ·

ولاحظ ان هذه الظلال تزداد اعتاما كلما توجهت نحو منتصف الشجرة ، وكلما اقتربت من الأرض ·

٨٩ ـ رسم ظلال الأجسام على ضوء الشموع أو المشاعل :

يجب ان تضع أمام هذا النوع من مصادر الاضاءة الليلية حاجزا من ورق شفاف ، أو حتى من ورق عادى غير شفاف من الورق المستخدم فى الكتابة ، وراقب عندئذ كم ستصبح الظلال متدرجة بهدوء ولطف ، ودون حدود قاطعة ، كما ان الضوء المباشر دون وضع حاجز ورقى يمكن ان يتسبب فى تغيير الاضاءة فى لوحتك ·

٩٠ ـ عن تصوير الوجوه ، واضفاء رقة الأضواء والظلال على ملامحها :

عندما تلتقى رقة الظلال ، برقة الأضواء ، وتنتشران معا على وجوه الجالسين أمام منازلهم المظلمة · يكون مشهد هذه الوجوه جميلا ويعود السبب فى هذه الظاهرة ، الى اختلاط الأضواء والظلال ، اذ يرى المشاهد ، الجانب الظليل من الوجه وقد اختلط بتلك الظلال التى تعكسها المنازل ، وبالمثل تختلط مناطق الضوء فى الوجه بضوء الهواء المشرق ·

ويؤدى هذا المزج فى مناطق الظل والضوء ، الى ابراز تجسد الوجه برقة ، حيث تنتشر درجات من الظلال يصعب فصلها وادراكها فى مناطق الضوء ، كما تنتشر الأضواء الواهنة فى مناطق الظل · فاذا تبنى المصور هذه الطريقة فى صياغة الوجوه وتصويرها ، فجاءت مناطق الضوء خليطا من أضواء يصعب فصلها ، واختلطت فى مناطق الظل درجات متنوعة من الظـــلال ، لبدت وجوهـه متألقة ، واكتســـبت قدرا أكبر من البهــاء والجمـــال (*) ·

(*) يرى هيجل فى الاستاطيقا · أن ليوناردو قد تميز بين معاصريه بهذه القدرة على التعامل مع الظلال والأضواء ، بحيث يصل الى درجات من الظل ومن الضوء لم يستطع فنان آخر تجسيدها ·

٩١ ـ طريقة تصوير الظلال البسيطة والمركبة :

عندما تقوم بتصوير شخص داخل منزل ، لا تعتمد فى ذلك على مصدر خاص للضوء ، فليس هناك ضوء يصلح لتصوير الأشياء والأشكال ، أكثر من الضوء الكونى المنتشر ، والذى يمكن مشاهدته عندما ننظر الى الحقول الممتدة عندما تغيب الشمس خلف السحب ، فستنتشر الظلال البسيطة وحدها عندئذ وتغطى هذه الحقول ، أما ضوء الشمس المباشر ويتساوى فى ذلك مع الأضواء الصادرة من أى مصدر صناعى ، فإنه يتسبب فى تكون ظلال مركبة ، ونقصد بالظلال المركبة ، مجموعة الظلال التى تختلط بالظلال المنعكسة ٠

٩٢ ـ الاضاءة المناسبة ، التى ينبغى توفرها فى المنازل اللائمة لتصوير الوجوه او الأجسام العارية :

يجب أن تكون هذه المنازل مكشوفة بلا سقف ، وأن تتغطى جدرانها بلون اللحم البشرى ٠

ويفضل تصوير الوجوه فى الصيف ، وخاصة فى تلك الأوقات التى تختفى فيها الشمس خلف السحب ٠

واذا أردنا الحقيقة ، علينا أن نقر بضرورة أن يكون الحائط الجنوبى للغرفة أكثر ارتفاعا من الحائط الشمالى ، وأن يكون الفارق بين ارتفاعيهما كبيرا حتى لا تصطدم اشعة الشمس المباشرة بالحائط الشمالى ، وبالتالى لا تتسبب الاشعة المنعكسة منه فى افساد الظلال ٠

٩٣ ـ عن صياغة الأشكال والأشخاص فى القصص :

عندما يكلف المصور بصياغة قصة ما على حائط ، عليه ان يضع فى اعتباره ارتفاع ذلك الحائط ، الذى سيرسم فوقه أشخاصه وأشكاله عن أعين المشـــاهد ٠

ولذلك فعليه عند اختياره للأشكال الطبيعية المكونة للقصة ، ان يصور هذه الأشياء ، وعينه فى موقع أدنى منها ، لأنها ستشاهد من أسفل ولذا يجب ان تظل العين فى موقع أدنى من موقع الحائط ، أى يجب عليه ان يقيس أشكاله من موقع الرؤية المنخفض نفسه ، وان اغفل المصور هذه القاعدة ، فان أشخاصه وأشكاله ستكون عرضة للنقد والاستهجان ٠

٩٤ ـ عن اختيار الوضع المناسب للجسد :

اذا اردت التدرب على رسم الأجسام ، فى أوضـــاع مستقيمة وصحيحة فعليك بتثبيت لوحة ، أو على نحو أدق اطار مقسم الى مربعات داخلية بواسطة مجموعة من الخيوط ، وضع هذا الاطار بينك وبين الجسد المراد تصويره ٠

وارسم نفس المربعات المقسمة للاطار ، على الورقة التى تصور عليها هذا الجسم بدقة ٠

عليك بعد ذلك الاستعانة بكرة صغيرة من الشمع ، تثبتها فى جزء من الشبكة كهدف ، بحيث تتطابق مع موقع النحر ، اذا كان الجسد مواجها لك ، أو مع آخر فقرة من فقرات العنق ، اذا كان الشخص مصورا من الظهر ويمكنك عند الاستعانة بهذه الشبكة ، ان تدرس مواقع الأعضاء ، وأن تدرك أيا منها يقع أسفل قاعدة العنق عند القيام بهذه أو تلك الحركة ، أو عند اتخاذ ذلك الوضع ، وبالمثل يمكنك التعرف على علاقات زوايا الكتف أو لحلمات النهد ، أو الأفخاذ أو أى جزء آخر من أجزاء الجسد ٠

وستدلك الخطوط الأفقية فى هذه الشبكة على الاختلافات الممكنة فى مواقع الأعضاء ، فتدرك أيهما يقع أعلى من الآخر ، عند وضع ساق فوق الأخرى وبالمثل فيما يتعلق بموقع الخصر أو مفصل الركبة أو مواضـــع الأقـــدام ٠

ولعل هذا عليك ان تحتفظ بهذه الشبكة دائما فى الوضع العمودي ، وان تتحرى ان يتطابق ما ترسمه مع ما تراه من خلالها ٠

ويمكنك أن تجعل المربعات المرسومة على الورقة ، أقل مساحة من مربعات الشبكة ، ويتوقف هذا على درجة التصغير التى اخترتها ، أى على النسبة بين الجسم الطبيعى والجسم المرسوم ٠

ويجب ان تهتم فى رسمك ، بنظام التقابل بين الأعضاء ، كما توضحه لك الشبكة ٠

ومن الأفضل أن يكون ارتفاع الشبكة ، ثلاثة أذرع ونصف ، وعرضها ثلاثة أذرع ، وان تبتعد عن المصور بمسافة قدرها سبعة أذرع ، وعن الجسد العارى بذراع واحد ٠

٩٥ ـ متى تجب دراسة الأعمال السابقة وانتخاب أفضلها :

يتعين على المصورين الشبان ، الاستفادة من فترة بداية الشتاء ، لدراسة الأعمال التى أنجزوها خلال الصيف •

وهذا يعنى ان عليهم تجميع كافة الدراسات العارية ، التى أنجزت ابان فصل الصيف وفحصها بتأن ، لاختيار أفضل الأجزاء والأعضاء وأجمل الأجسام ، لاستخدامها بعد ذلك فى الممارسة العملية بتأن وتعقل •

٩٦ ـ السلوك العملى :

عليك بعد ذلك ، ان تقوم فى الصيف التالى ، باختيار شخص لدراسته بشرط ألا يكون طفلا رضيعا فى لفافته ، أو نحيفا يعانى الهزال ، واختر الأوضاع التى تريدها لهذا الشخص ، ولا تستثن من ذلك تلك الأفعال التى لا تنم عن أية جسارة أو بطولة ملحمية ، واذا لم يكن هذا الشخص قادرا على ابراز عضلاته بقوة ووضوح ، يكفيك فى هذه الحالة ان تأخذ منه أوضاع الجسد ، أما الأعضاء فقم بعد ذلك بتصحيحها رجوعا الى ما درسته فى الشتاء السابق •

٩٧ ـ عن تصوير الأجسام العارية أو أى شىء آخر من الطبيعة :

تعود على ان تحتفظ فى يديك بخيط ، ينتهى طرفه السفلى بقطعة صغيرة من الرصاص ، حتى تتمكن من تأمل نقاط التقاء الأشياء •

٩٨ ـ قياس التمثال وتقسيمه :

قسم الرأس الى اثنى عشر جزءا ، ثم قسم كل جزء الى اثنى عشر قسما وكل قسم الى اثنتى عشرة وحدة ، وكل وحدة اثنتى عشرة درجة •

٩٩ ـ طريقة رسم الأشكال ليلا :

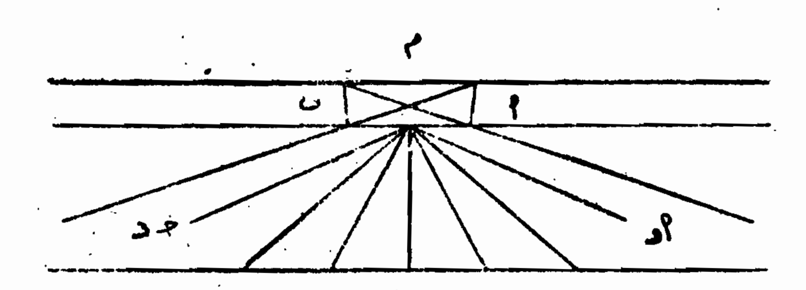
راع أن تضع قطعة من الورق الشفاف ، على ألا تكون شديدة الشفافية ما بين الجسم المراد تصويره ومصدر الضوء الساقط عليه ، ويمكنك بالرسم على هذه الورقة ان تحصل على رسم جيد •

١٠٠ ـ كيف يتمكن المصور من ضبط العلاقة بينه وبين الضوء والجسم المراد تصـــويره ٠

سنفترض ان (أ ب) هى النافذة ، وان (م) هى مصدر الضوء ٠

يمكن للمصور فى هذا الوضع أن يقف فى أية نقطة يريدها ، على شرط ان تقع عينه بين الجزء المضاء والجزء المظلل من الجســـم المراد تصـــويره ٠

ويمكن تحـــديد هذا الموقع بالوقوف فى الخط الواصـــل بين النقطة (م) وخط المركز ، الذى يفصل ما بين منطقتى الضوء والظل على الجسم المراد رسمه ٠



١٠١ ـ عن نوعية الضـــوء :

اذا اردت ان تجعل تفاصيل الأجسام ، تبدو على درجة كبيرة من البهاء فمن الواجب أن تعتمد على الضوء الشامل المتسع ، الساقط من موقع مرتفع ، على ألا يكون ضوءا شديدا ٠

١٠٢ ـ الأخطاء التى يحتمل ان يقع فيها المصور عند تصويره لأعضـاء الجســـد ٠

يميل المصور غليظ اليدين ، الى رسم الأيدى غليظة كيده ، ويتكرر نفس الأمر ، عند تصويره لسائر الأعضاء الأخرى ، الا اذا دفعته الدراسة الطويلة الى تجنب الوقوع فى هذا النهج ٠

ولهذا عليك أن تنظر أيها المصور جيدا الى نفسك ، وأن تحدد الجوانب الأكثر قبحا في شخصيتك ، وان تسعى عندئذ لتجاوزها بدراستك واذا لم تف بهذا الغرض ، وكنت فظا ، فان شخوصك المصورة ستبدو فظة وخشنة على شاكلتك ، لا ابتكار ولا تجديد فيها ، وستبدو الأجزاء الأخرى بالمثل على شاكلتك ، سواء أكانت طيبة أم بائسة ، لأنها ستكتسب طبيعتك بطريقة أو بأخرى ٠

١٠٣ ـ كيف يتعين على المصور ، معرفة الشكل الداخلي للانسان ٠

يتمكن المصور الملم بمعرفة الأعضاء والأعصاب والعضلات والأربطة من تحريك الأعضاء التي يصورها ، على نحو صحيح ، لأنه يعرف ، كم من الأعصاب يكمن وراء كل حركة ، وطريقة أدائها كما يميز العضلات التي تتسبب عند استرخائها في تقصير الأعصاب ويعرف تلك الأحبال العضلية التي تتحول الى غضاريف رقيقة تحيط بالعضلات وتلفها ٠

ويختلف المصور الملم بهذه المعارف عن غيره من المصورين ، اذ تبرز قدراته على التعامل بشكل شامل ، مع مختلف العضلات وفقا لتنوع حركات الجسد وأفعاله ٠

لا يقع مصور ، يعمل وفقا لهذا النهج ، في الأخطاء التي يرتكبها الآخرون في كثير من أعمالهم ، حيث نجدهم يكررون نفس الحركات والأوضاع برغم اختلاف الأفعال والمهام التي يقوم بها الشخوص في اللوحة ٠ ولهذا نراهم يصورون الذراع أو الفخذ أو الصدر أو الظهر ، دائما بنفس الطريقة وفي نفس الوضع ، ولا يمكننا بأية حال أن ندرج مثل هذه الأخطاء في قائمة الهفوات الصغيرة ٠

١٠٤ ـ عن الخطأ الذي يقع فيه المعلمون عندما يكررون رسم نفس الأوضاع والحالات والوجوه ٠

يقع بعض الأساتذة في خطأ جسيم ، وهو تكرار تصوير نفس حركات الجسم وأوضاعه لدى أشخاص مختلفين ، في لوحة واحدة ٠ ويظهر هذا الخطأ جليا ، عندما يختار المصور أن يقف الواحد منهم بجوار الآخر أو على مقربة منه ، اذ يبدو جمال هذه الوجوه متكررا رغم اختلافها ، وهو ما لا يقع في الطبيعة مطلقا ، حيث لا تكرار لأشكال الجمال ٠

كما يقع البعض منهم في خطأ مشابه عند تصوير الوجوه ، اذ نراهم يكررون نفس النوع من الجمال ، وهو ما لا يتحقق في الواقع ، لأننا حتى اذا افترضنا عودة كافة أشكال الجمال المتساوية في بهائها ، والتي عاشت

فى الزمن الماضى ، فان ذلك سيعنى بالتأكيد استدعاء عدد من الأشخاص ، يفوق عددهم ، عدد أهل الأرض الأحياء •

وبما أنه ليس هناك تشابه بين أى فرد من أبناء هذا القرن والآخرين ، يمكننا اذن أن نؤكد أن نفس الشىء يحدث مع أشكال الجمال التى تحدثنا عنها من قبل •

١٠٥ ـ أكبر خطأ يمكن ان يقع فيه المصور

أكثر أخطاء المصور جسامة هو تكرار نفس الأوضاع ، ونفس الوجوه ، ونفس نسق الثياب داخل موضوع واحد يصوره ، وأن يجعل أغلب هذه الوجوه شبيهة بوجهه •

وقد عادت على هذه الظاهرة بمتعة خاصة فى أحيان كثيرة ، اذ كنت أتعرف على بعض الرسامين الذين يصورون شخوصا تبدو كما لو كانت منقولة من الطبيعة • ولكنهم يظهرون فى الأفعال والحركات نفس ما يقوم به المصور ذاته •

فاذا كان حاضر البديهة سريع الحديث يقظ الحركة ، فستجد أن شخوصه يظهرون بنفس الدرجة من السرعة واليقظة أما اذا كان المصور شارد الذهن ، فستجد شخوصه شاردة ملتوية الأعناق على نفس النحو • حيث تظهر كما لو كانت تجسيدا للكسل والخمول أو صورة رسمت من الطبيعة للكسل نفسه •

واذا كان بالمثل مشوشا وفاقدا للاتساق تظهر شخوصه بلا تماسك أو ترابط • واذا كان مجنونا ، فستجد أن جنونه يطل واضحا من خلال الشخوص والموضوع الذى اختاره لهم ، فلا نجدهم عاكفين على انجاز فعل بعينه ولا ينتبهون لما يؤدونه من أفعال ، بل ينظر كل منهم فى اتجاه مغاير كما لو كانوا فى حالة حلم •

وهكذا ترتبط الأفعال والأحداث والشخوص التى نشاهدها فى اللوحات • بما يحدث فى نفس المصور من أمور •

بحثت تكرارا عن السبب الكامن وراء هذا الخطأ ويبدو لى أنه من الصواب أن نقول بأن الروح التى تسكن جسدنا هى السبب فى ذلك ، لأنها تجعل حكمنا على الأمور حكما يتعلق بنا كأفراد •

وهكذا تقودنا الروح لأن نصور كافة أشكال الانسان على النحو الذى تحدده هى للجمال وتهواه • طول الأنف أو قصره •• الخ كما تحدد له ملامحه •

ويبدو أن لحكم الروح قوة بالغة ، حتى انها تحرك يد المصور لكى يعيد دائما تصويرة ذاته ، بيهما تجعله يعتقد أنه اتبع طريقته الخاصة في رسم الانسان ، ولذلك لايرى مايقع فيه من أخطاء ٠

اذا شاهدت الروح جسدا يشبه الجسد الذى تسكنه ، فانها تحبه أو يتكرر حبها له دوما ٠ ولهذا السبب أيضا يقع الكثيرون فى الحب ويتخذون من أشباههم أزواجا وزوجات وغالبا ما يأتى الأبناء من هذه الزيجات مشابهين لوالديهم ٠

١٠٦ ـ الخطأ الذى يقع فيه المصـــور عندما يصور اشخاصا يشبهونه

يجب أن تكون أجسام الشخصيات المرسومة قريبة من الجســم الطبيعى وأن تكون نسب الأجسام التى يصورها مقبولة بشكل عام ٠

وعليه أيضا أن يتأمل نفسه ليرى الى أى حد يختلف هو ذاته عن الشكل المتناسق والمقبول الذى أشرنا اليه من قبل ٠ سواء أكان ذلك بالضخامة أو القصر ٠

وعندما يمتلك هذه المعرفة بنفسه وباختلافه تبعا لذلك عن الشكل الذى يصوره ، عليه أن يستعين بالدراسة والبحث حتى لا تأتى الشخوص على هيئته هو فتفتقد الى ما يفتقده ٠

واعلم أن المصور يجب أن يصارع تلك النزوة صراعا عاتيا ٠ وهذا لأنها نزوة تؤدى الى الاخفاق والتقصير ، تولد مع الوعى نفسه لأن الروح هى سيدة الجسد ٠ وهى الوعى نفسه ولدى هذه الروح رغبة دائمة فى التمتع بالأعمال المشابهة لما تفعله هى بجسدها ٠ ولهذا السبب أيضـــا لا تجد امرأة مهما كان قبحها دون عاشق ما يهواها ، الا اذا كانت على درجة كبيرة من البشاعة ٠

ولهذا يجب ان تتذكر أهمية ادراك عيوبك ونقائصـــك الشخصية واحرص على ابعادها عن الشخوص التى تقوم بتصويرها ٠

١٠٧ ـ الخطأ الذى يقع فيه بعض المصورين عندما يرسمون الأشياء على ضوء المنازل ٠ ثم ينقلونهـــا رغم اختـــلاف الضوء الى الحقول المكشـــوفة :

يقع بعض المصورين فى خطأ كبير ، عندما يرسمون أشكالا مجسمة على ضوء خاص فى منازلهم ثم ينقلون نفس الشكل فى اللوحة الى الحقول ،

حيث ينتشر ضـــوء الهواء الطبيعى الذى ينير كافة أجزاء المرئيـــات بنفس القدر ٠

ولهذا نجد ان الأشكال فى لوحاتهم تكتسى بظلال قاتمة لا منطق لها ٠ وليس هناك مبرر لوجودها ، فاذا وجدت الظلال فى الحقول المكشـوفة فانها تبدو واهنة ويصعب ادراكها ، لأنها تلتقى بالكثير من انعكاسات الضوء وتختلط بها فتصعب رؤيتها ٠

١٠٨ ـ اقسام علم التصوير :

يمكننا أن نقسم علم التصوير الى قسمين أساسيين القسم الأول هو الشكل ، ونقصد به الخط الذى يحدد ويفصل أشكال الأجسام وتفاصيلها الخاصـــة ٠

والقسم الثانى هو اللون الذى يمتد داخل حدود الشكل ٠

١٠٩ ـ اقسام الشكل الانسانى

تنقسم الأشكال الى قسمين : القسم الأول هو الأعضاء وتناسقها فيما بينها ومطابقتها فى مجموعها للكل ٠

والقسم الثانى : هو الحركة المناسبة والمتفقة مع ما يضمره الجسم المتحرك من أهداف ٠

١١٠ ـ تناسب الأعضاء :

أما تناسب الأعضاء فيمكن البحث فيه عبر فرعين وهما : النوعية أو الكيفية والحركة (*) ٠

ونقصد بالكيف أو النوعية تطابق الأعضاء فى نسبها مع الكل ، فمن الخطأ أن تختلط أعضاء الشباب بأعضاء العجائز ، ولا أعضاء البدين بأعضاء النحيف ولا الجميلة بالقبيحة ٠ وأهم من كل ما سبق هو تجنب الخلط بين أعضاء الذكور والإناث ٠

(★) فى طبعة فينا الكيف والطريقة ٠

أما الفرع الثانى فهو الحركة ، ونقصد به مصداقية الحركة فيجب الا تبدو حركات العجائز ووقفاتهم بنفس القدر من الحيوية التى تشاهدها لدى الشباب ٠

كما يجب الا نخلط بين حركات الصبى الصغير وحركات الفتى اليافع وبالمثل بين حركات الشباب من الاناث والذكور (*) ٠

وعلى المصور أن يتجنب تصوير حركات لا تتناسب مع القائم بها ولا تتفق مع طبيعته ٠ فاذا أردت تصوير جسارة شخص ما عليك أن تكشف من خلال شكل الأعضاء وحركتها عن هذه القوة والجسارة والعكس صحيح ، اذا كان الهدف هو تصوير حالة العجز والضعف حيث تكشف الحركات وأجزاء الجسم عن ما فى هذا الشخص من جبن ، وتشوه بما فيها من تخاذل رونق الجسد ٠

١١١ ـ الطريقة التى تحميك من الآراء المختلفة للمصورين :

اذا أردت الافلات من انتقادات العاملين بالتصوير أو الأجناس الأخرى من الفنون على اختلاف آرائهم، فعليك أن تحرص على أن يضم عملك نواحى مختلفة بحيث تتطابق ولو فى جزء منه مع الآراء المطروحة عنه وسنذكر هذه الأجزاء فيما بعد ٠

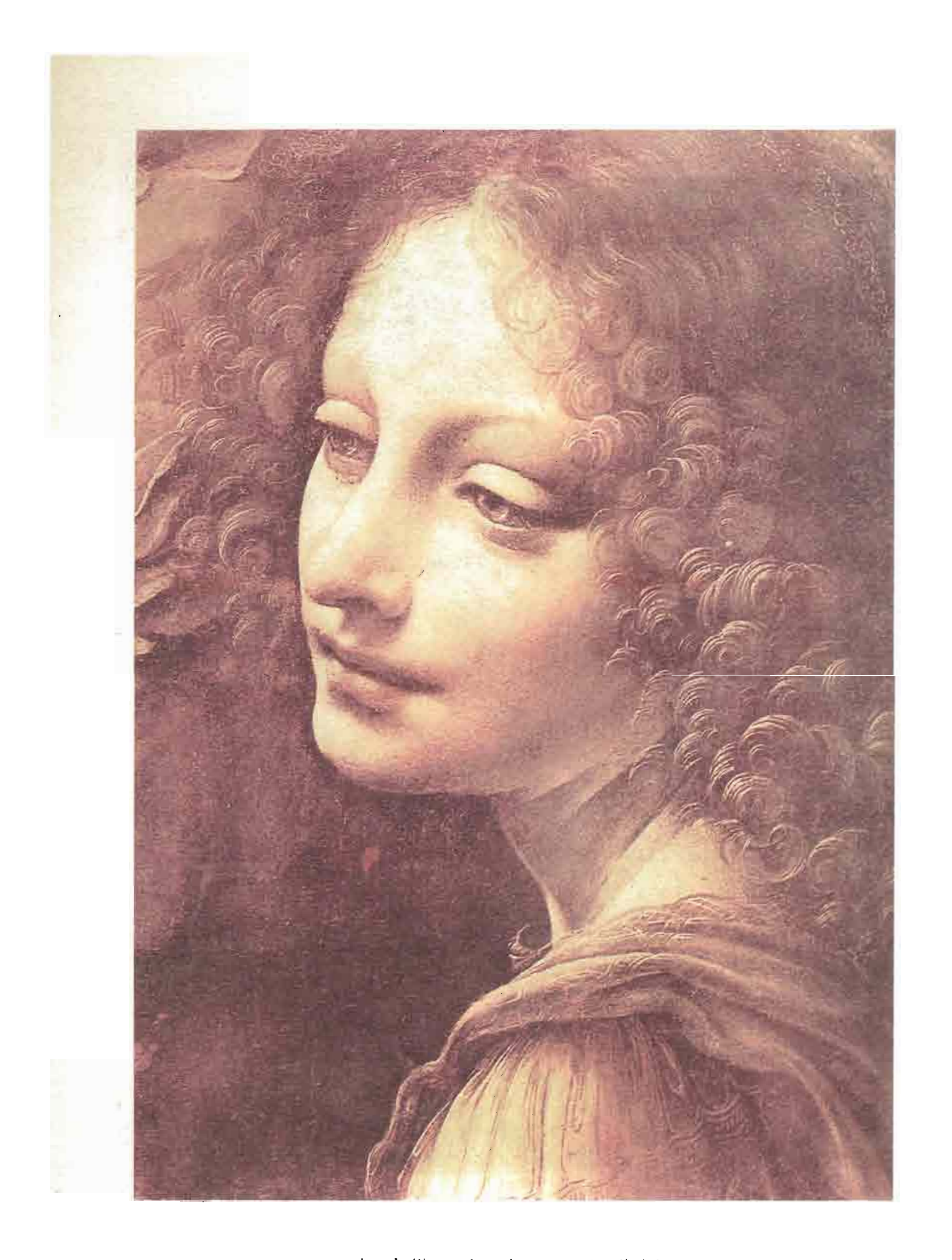
١١٢ ـ الأفعال والحركات المختلفة :

تتفق طبيعة الحركات التى يأتى بها الجسد الانسانى مع القصد أو العملية المطلوب القيام بها ٠ فاذا شاهدنا هذه الحركات يمكننا ان ندرك القصد منها ، ونتعرف على ما كان يدور فى عقل المتحرك أو ما يقوله من كلمات ويمكن تعلم هذه الحركات على نحو أفضل بمشاهدة أولئك الذين يقلدون الخرس والصم عندما يتكلمون بأيديهم وأعينهم وجفونهم وبأجسادهم كلها رغبة فى التعبير عما يدور فى الروح من أفكار ومفاهيم٠

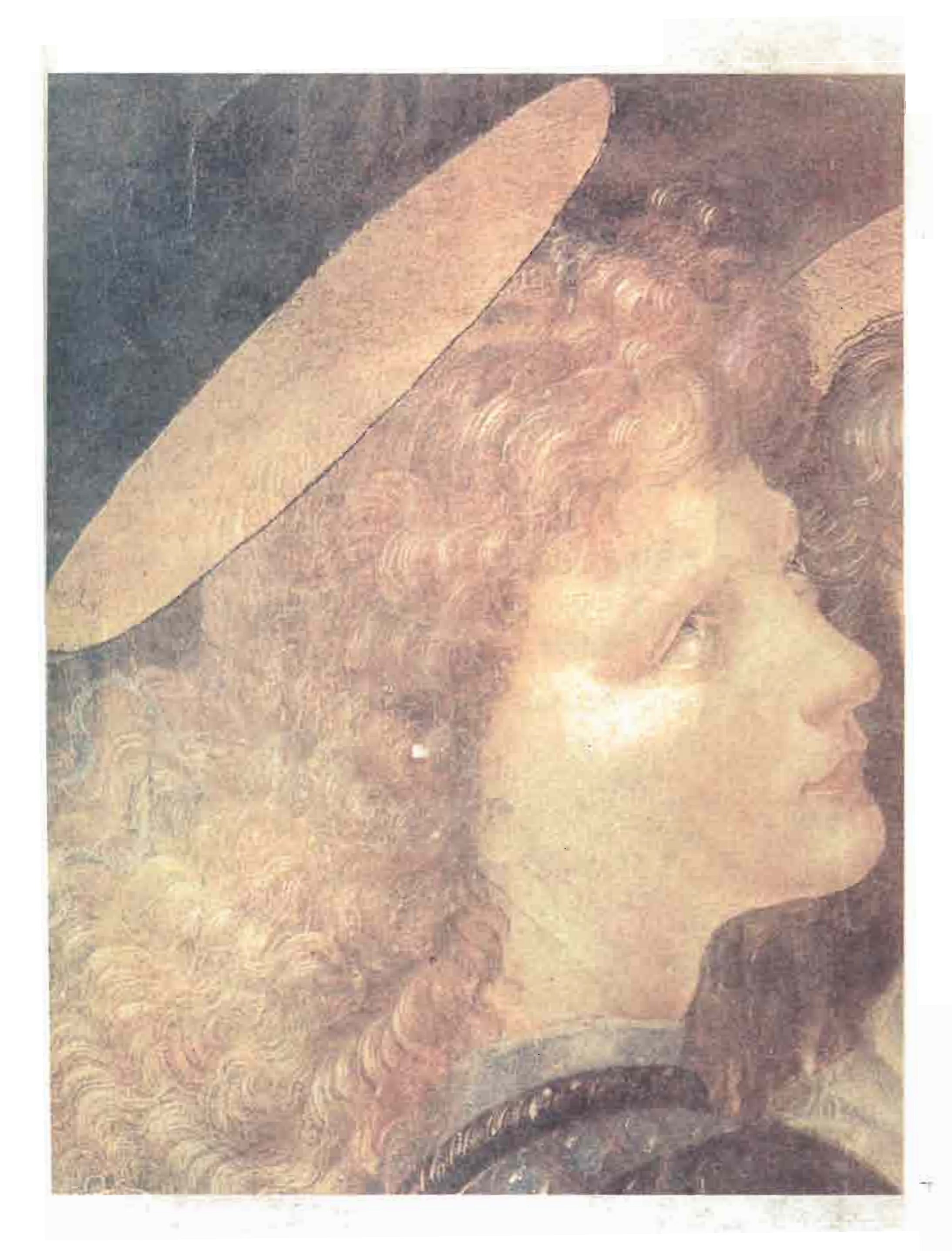
ولا تسخر اذا قدم لك معلم ، لا يستطيع الكلام فبرغم عجز هؤلاء عن الكلام ، الا أنهم قادرون بالحركات والأفعال على افادتك بقدر يفوق ما يفعله الآخرون ٠

لا تقلل من قيمة هذه النصيحة لأن هؤلاء الأشخاص معلمون فى أداء الحركات والأوضاع ويفهمون من بعيد ما يدور فى أحاديث الناس فهم

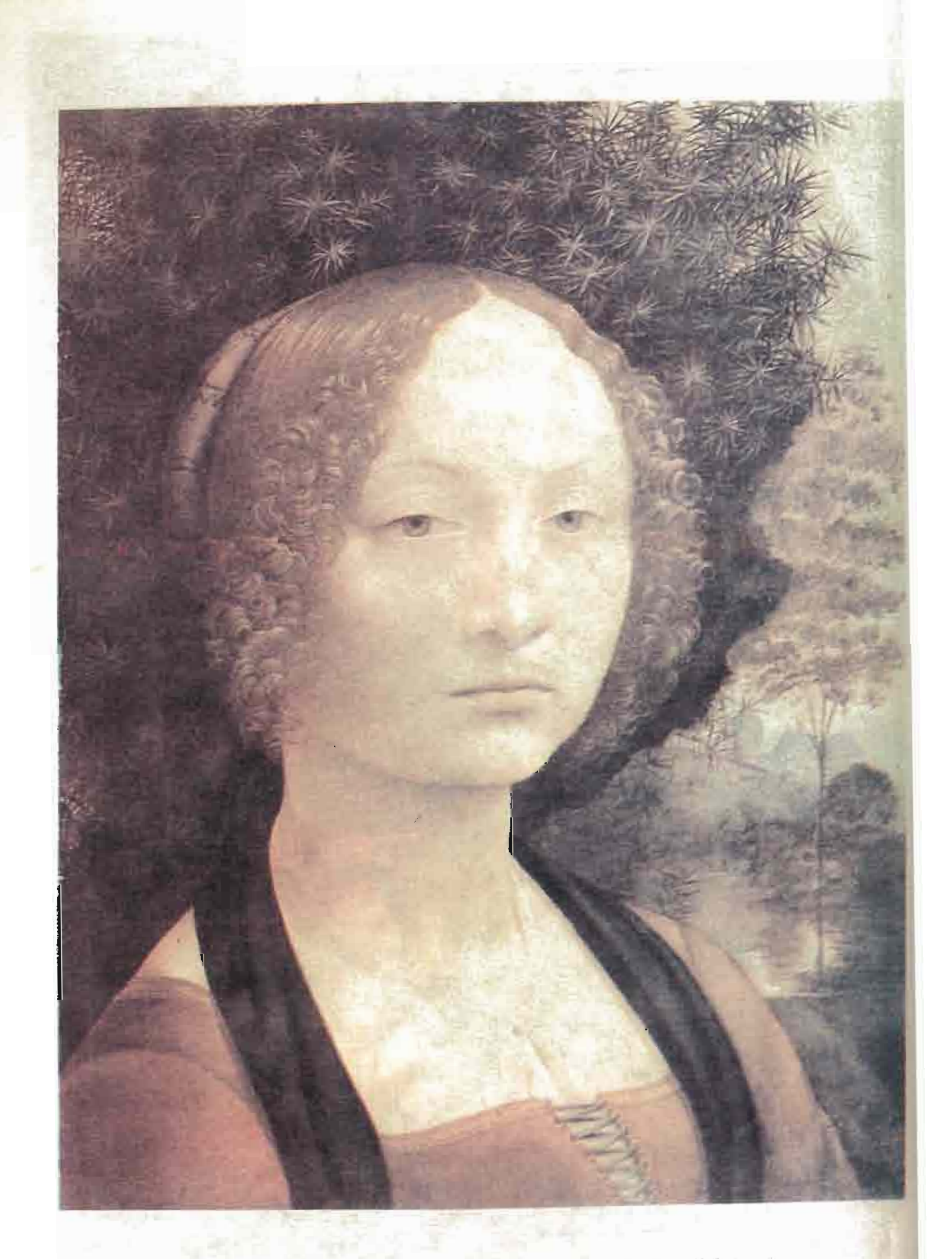
(*) فى طبعة روما ١٨١٧ حذفت الفقرة ، حذفت الفقرة التالية : بحيث تكشف أعضاء الرجل الجسور وحركاته ، عن طبيعة هذا الرجل وتكوينه البدنى) ٠



عذراء الصخور ـ زيت على خشب ـ اللوڤر ـ باريس



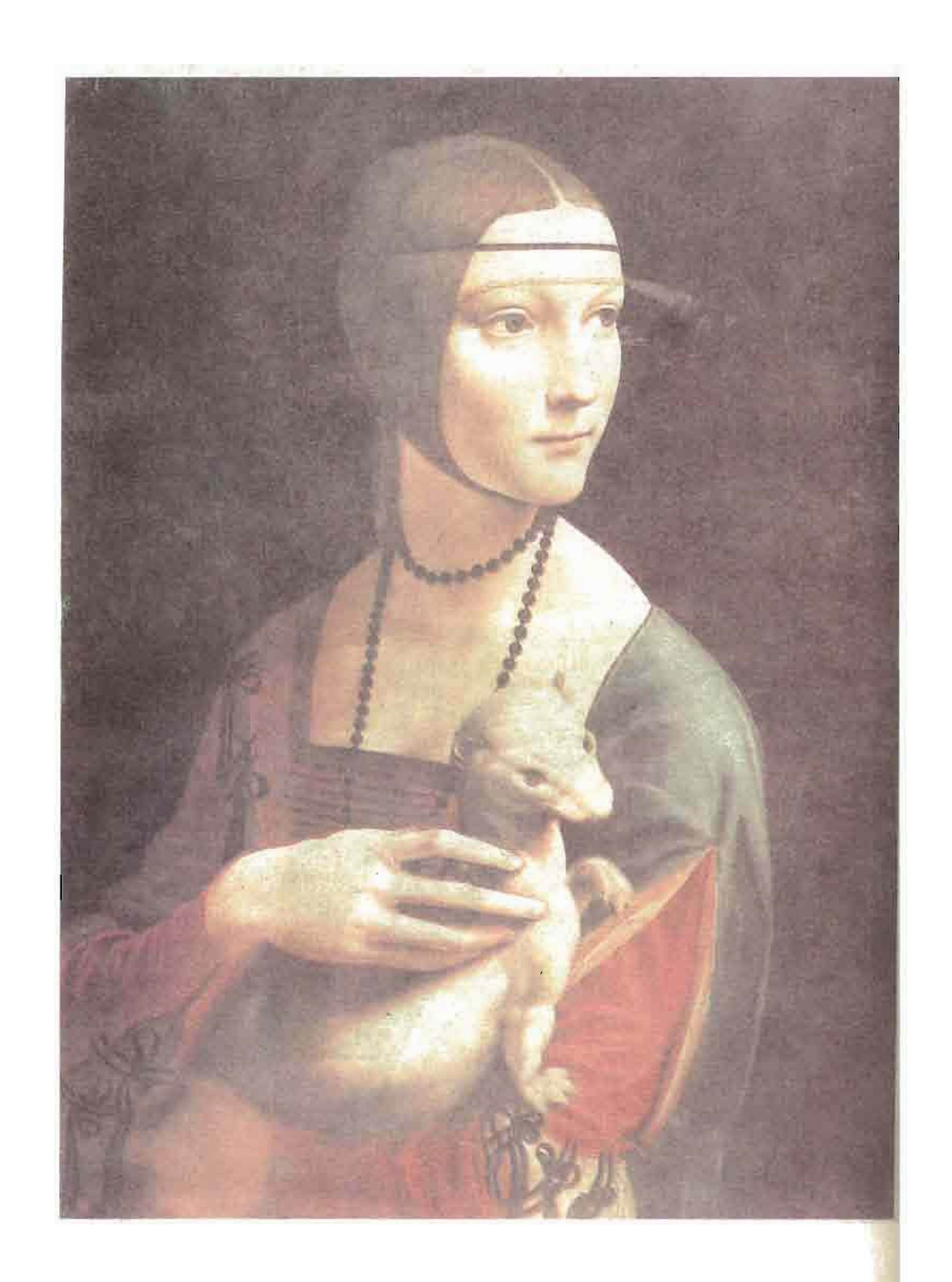
تعميد المسيح - لوحة لمعلم ليوناردو - الفنان فيروكيو - شارك فيها ليوناردو برسم هذا الملاك على اليسار.



وجه جينيڤرا ـ زيت على خشب ٣٧ × ٤٢ سم ـ المتحف الوطنى للفن ـ واشنطون.



عذراء الصخور ١٢٣ × ١٩٨ سم ـ زيت على خشب ـ باريس اللوفر.



إمرأة وابن عرس ـ زيت على خشب ٣٩ × ٥٤ سم ـ متحف الفن كوراكوفيا ـ بولندا.



الموسيقار ـ زيت على خشب ٣١ × ٤٣سم ـ مكتبة امبروزيانا ـ ميلانو.



بروفيل بياتريس دست ـ زيت على خشب ٣٤ × ٥١ سم ـ مكتبة الأمبروزيانا ـ ميلانو.



صورة شخصية لامرأة ـ زيت على خشب ٤٤ × ٦٢سمـ اللوفر ـ باريس.

يدركون جيدا أن حركات اليد تتفق مع الكلمات ولكن هذه المسألة تثير قدرا من الجدال • فلها كثير من الأعداء والكثير من المدافعين أيضا ولذلك عليك أيها المصور أن تتسلح بآراء معسكر منهما وأن تدرك ما تقوله الطائفة الأخرى • وانظر بعين الاهتمام ووفقا لطبيعة الحدث • الى من يتكلمون والى أنواعهم والى طبيعة الأشياء التى يدور حولها الحدث •

١١٣ ـ تجنب رسم حدود شديدة الوضوح للأشياء :

لا ترسم الخطوط الخارجية بلون يختلف عن لون الأجسام نفسها ، أى بعبارة أخرى لا ترسم حدودا سوداء قاتمة تؤطر بها الأشكال وتفصلها عن مجال وجودها •

١١٤ ـ صعوبة ادراك الأخطاء فى الأشكال الصغيرة على عكس الأشكال الكبيرة :

لا تتساوى قدرتنا على ادراك الأخطاء الموجودة فى الأشياء الصغيرة والكبيرة ، والسبب فى ذلك هو أن الأشكال الصغيرة سواء أكانت أشكالا انسانية أم حيوانية لا تمكن صانعها من عمل دراسات دقيقة ومتأنية لكافة تفاصيلها ولذا تظل هذه الأشكال ناقصة ، ويصعب ادراك مواقع الخطأ فيها نظرا لعدم اكتمالها • ولنأخذ على ذلك مثالا ، النظر الى انسان بعيد عنا بمسافة ثلاثمائة ذراع • فاذا حاولنا بكل ما لدينا من جهد ان نبنى حكما عليه أى أن نحدد اذا ما كان جميلا أو شعا أو أليفا أو اعتياديا ، فسنرى أننا برغم الجهد الفائق غير قادرين على تكوين رأى صائب حوله • والسبب فى ذلك هو ابتعاده عنا بمسافة كبيرة وهذا مما يجعله يبدو صغيرا أمام العين بدرجة يصعب معها التعرف على تفاصيله والحكم عليها • واذا أردت ان تدرك مدى التصغير الذى وقع لشكل هذا الرجل • ضع يدك بالقرب من عينيك ووجه طرف احدى أصابعك نحوه • بحيث يقع طرف الأصبع أسفل قدمى ذلك الرجل مباشرة وستدرك عندئذ المدى البالغ للتصغير الذى تعرض له •

وهذا هو الذى يجعل الناس يخفقون لعدة مرات فى التعرف على شكل الصديق القادم من مسافة بعيدة •

١١٥ ـ لماذا لا تبدو الأشياء فى اللوحات بنفس بروز الأشياء الطبيعية :

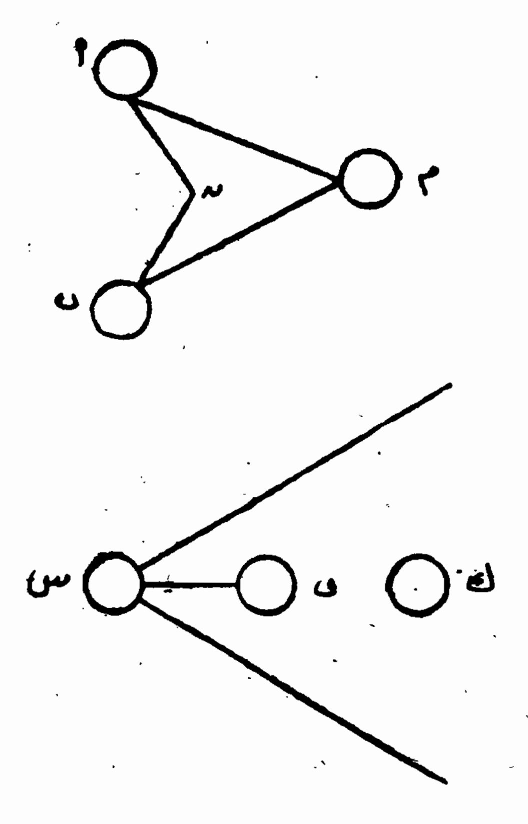
يقع المصورون أحيانا فى حالة من اليأس والاحباط عندما يدركون أن صورهم التى نقلوها من الطبيعة مباشرة • تفتقد الى ذلك القدر من

التجسيم والى تلك الحيوية التى تبدو فى نفس الأشكال عند مشاهدتها فى المرآة ٠

ويضيفون الى ذلك تســـاؤلا آخر ٠ اذ يرون أنهم يملكون ألوانا تتجاوز فى تنوعها واشراقها واعتامها ألوان وأضواء ظلال الأشياء المشاهدة فى المرآة ويتهمون لذلك أنفسهم بالجهل ، ولا يبحثون عن السبب المنطقى الذى يؤدى الى هذا الاختلاف لأنهم لا يعرفونه ٠

فلا يمكن للأشياء المرسومة على لوحة ما أن تبدو بنفس القدر من التجسيم والتحدد الذى نراه فى أشكالها المنعكسة على سطح مرآة ما ، على الرغم من كونها فى نهاية الأمر مجرد ســـطح اذا نظرنا اليهـــا بكلتـــا العينين ، وهذا صحيح ٠

أما اذا نظرنا بعين واحدة



فان الأمر يختلف ٠

ويمكننا تفسير ذلك بأن العينين معا تشاهدان شيئا وراء الآخر فالعينان أ ، ب تشاهدان الجسم (ن) ولكن هذا الجسم لا يغطى الجسم الواقع خلفه (م) بالكامل · لأن قاعدة الرؤية (أ ، ب) أطول منه ولهذا تشاهد العينان الجسم (م) أيضا ·

واذا أغلقت احدى العينين ونظرت بعين واحدة (س) الى الجسم (ف) ، فسنجد أن هذا الجسم يغطى الجسم الواقع خلفه تماما (ك) وهذا لأن الخط البصرى ينطلق من نقطة واحدة فقط ويصبح الجسم الأول قاعدة له بنفس حجم الجسم الأول ·

١١٦ ـ ضرورة تجنب وضع اللوحات ذات الموضوعات المختلفة بحيث تقع الواحدة فوق الأخرى

هناك طريقة واسعة الانتشار يتبعها المصورون فى تزيين واجهات مذابح الكنائس يجب أن نؤكد هنا انتقادنا لها ، فنحن نستهجن تلك الطريقة رجوعا الى أسباب منطقية ·

اذ يصور هؤلاء الرسامون قصة ما على أحد المستويات بما تحتويه من مناظر طبيعية ومبان ثم ينتقلون الى المستوى الثانى وهو أعلى من المستوى الأول ويصورون قصة أخرى تختلف زاوية الرؤية فيها عن القصة الأولى ، وعندما تنتهى ينتقلون الى صياغة اللوحة الثالثة ثم الرابعة وهكذا نرى واجهة المذبح حافلة بأربعة مشاهد من أربع زوايا مختلفة وهذا من أكبر الأخطاء التى يقع فيها المصورون ·

فنحن نعلم ان نقطة الزوال تواجه عين المشاهد الذى يتأمل موضوع اللوحة ·

واذا كنت بصدد البحث عن طريقة لصياغة قصة حياة قديس ما · وأردت أن تقسم هذه القصة الى مواقف مختلفة على نفس الحائط يمكننى أن ادلك على الوسيلة الصحيحة لعمل ذلك ، وهى ان تضع القصة الكبرى فى المستوى الأول · وعلى ارتفاع عين المشاهد ثم الجأ بعد ذلك للتصغير المتدرج فى حجم الأشخاص والمبانى وعلى المرتفعات والسهول المختلفة يمكنك أن تصيغ كافة المواقف الأخرى وتفاصيلها ، كما يمكنك أن ترسم أشجارا كبيرة بارتفاع واجهة المذبح أو ملائكة أو الظهور المفاجىء للشخصيات التى تدخل فى عناصر القصة ، كما يمكنك رسم الطيور أو السحب أو ما شابه ذلك من أشياء ·

واذا حدت عن هذا المنهج فلا تبتئس اذا ما افتقدت أعمالك الصدق وبدت كلوحات زائفة ·

١١٧ ـ الطريقة الصحيحة لابراز الأجسام وبيان تجسدها ٠

تبدو الأشكال المضاءة بنور صناعى ، أكثر تجسدا وبروزا من تلك التى تضاء بنور الكون المنتشر ، لأن الضوء الصناعى يخلق مجموعة من الأضواء المنعكسة تساهم فى فصل الأشكال وتمييزها عن وسطها ٠

وتتولد هذه الانعكاسات من المناطق المقابلة للأشكال والواقعة فى ظلها والتى تضاء بجزء من نورها ٠

أما اذا كان الشكل موضوعا فى موقع واسع ومظلم أمام ضوء خاص ، فانه لا يستقبل فى تلك الحالة أية انعكاسات ولذا ، لا نرى منه سوى جانبه المضىء ويمكن استخدام هذه الوسيلة عند صياغة المناظر الليلية اعتمادا على ضوء صناعى واهن ٠

١١٨ ـ ما هو العنصر الأكثر افادة فى البحث أضواء الأجسام وظلالها أم عنصر الخط :

تتطلب الخطوط وحدود الأجسام بحثا أعمق وأكثر نفاذا من مبحث الظل والضـــوء ، لأن خطوط وملامح الأعضـــاء تبقى هى دائما نفسها ، لا يعتريها كثير من التغير ٠ بينما تتعرض نوعيات ومواقع الأضواء والظلال للعديد من التباينات التى لا يمكن حصرها ٠

١١٩ ـ يتطلب عنصر الحركة المتولدة عن الأفعال المختلفة دراسة تفوق ما يتطلبه عنصر الضوء والظل :

تعتبر الحركة من اهم مباحث التصوير ويجب ان تبدو الحركة متسقة مع ما يدور فى عقل الكائن المتحرك ٠ سواء أكان ذلك تعبيرا عن الرغبة أو الغضب أو الاحتقار أو الشفقة الى آخر هذه المواقف ٠

١٢٠ ـ ايهما أكثر اهمية ان تكتسى الأشكال بالألوان الجميلة أم أن تبدو متجسدة وبارزة :

ينفرد فن التصوير وحده « بقدرة خارقة » (*) ، اذ يجعل المتأمل يرى أجساما بارزة ومجسمة بينما هى مرســـومة على ســـطح مستو ٠

(*) فى طبعة فينا ٠ وردت عبارة « بقدرة خارقة » ٠

واذا كانت الألوان تعلى من قدر المصـور فان ذلك يعود الى أنهـا تكسب أشكاله جمالا بذاتها ، ولا يعود هذا الجمال الى المصور ، وانما يعود الى من صنع هذه الألوان • وقد تبدو الأشكال رديئة اللون ، ولكنها تبهر الناظر وتحوز اعجابه على الرغم من ذلك لما تبديه من تجسد وبروز •

١٢١ ـ أيهما أصعب الرسم المتقن أم اجادة وضع الضوء والظل :

أعتقد أن الشيء الذى يجبرنا على التوقف عند حـدود بعينهـا ، يكون دائما أكثر صعوبة من الشيء الحر الطليق •

فحدود الظلال تنتهى عند درجة بعينها ، واذا كان المصور يجهل ذلك فان أشكاله تبدو مسطحة لا تجسيم فيها ولا بروز ، وهذا التجسيم يشكل أهم عناصر التصوير ، بل وأعتقد أنه روح التصوير • أما الرسم فهو حر ، لأنك ترى العديد من الأشكال والوجوه التى يختلف الواحد منها عن الآخر وقد يبدو أنف أحدهم طويلا أو قصيرا وذلك ان المصور يملك حرية الاختيار ، وحيث توجد الحرية لا يصبح أمامنا مجال للحديث عن القواعد •

١٢٢ ـ نصيحة للمصور :

أيها المصور ، يا من بحثت فى الجسد وأدركت تفاصيله عليك بالحذر حتى لا تؤدى كثرة معرفتك بالعضلات وتفاصيل العظام والأوتار لأن تبدو الأجسام فى لوحاتك صلبة ومتخشبة •

فقد يحدث هذا لأنك تصر على اظهار كافة التفاصيل والتغيرات التى تحدث أثناء الحركة • واذا رغبت فى تلافى ذلك الخطأ ، فعليك بتأمل أجساد العجائز والنحفاء والطريقة التى تكتسى بها عظامهم بالعضلات •

ثم عليك أيضا ان تنتبه الى القانون الذى يحكم طريقة ملء الفراغات ما بين العضلات • وكيفية ظهورها على سطح الجسم لتعرف أيا من تلك العضلات يختفى وأيهما يبرز وأيهما يظل دائما واضحا للعين • مع اختلاف الأجساد وتنوع درجات الضخامة والبدانة •

واعرف تلك العضلات التى تفقد ملامحها فى أول مراحل البدانة والسمنة • واعلم أن هناك كثيرا من الحالات التى تتحول فيها مجموعة من العضلات مع السمنة الى عضلة واحدة •

كما تؤدى بعض حالات النحافة أو الشيخوخة لأن تنقسم عضلة واحدة الى عدد من العضلات · وسنقوم بتوضيح كافة هذه التفاصيل فى موقعها وخاصة فيما يتعلق بالفراغات القائمة حول مفصل كل عضو من الأعضـــاء ·

يجب ألا يغفل المصور عن رصد التنوعات واختلافات الشكل التى تطرأ على العضلات حول مفاصل أعضاء أى من الحيوانات هذا مع مراعاة تنوع الحركات نفسها ، اذ أن تفاصيل هذه العضـلات تغيب كلية على جانبى المفصل وقد يرجع هذا الى نقص فى اللحم أو الى تضخمه ·

١٢٣ ـ مذكرة الفنـان :

سجل فى مفكرتك تلك العضـــلات والأوتـــار التى قد تتكشف أو تتوارى عند القيام بالحركات المختلفة ، فى كل عضو من أعضاء الجسم، وحدد تلك العضلات التى تبقى على حالها بلا تغيير ·

تذكر أن هذا أمر بالغ الأهميــة ، وانى أعتبره أمرا ضروريا لكل رسام يسعى لأن يصل فى حرفته الى مصاف الأساتذة ·

تأمل جسد أحد الأطفال مليا ، وارســـم أعضاءه بدقة وصبر · ثم تابع ما يحدث له من تطورات منذ ميلاده حتى تداعيه ، وارصد ما يعتريه من تحولات من الطفولة الى الصبا فالمراهقة والشباب ، وسجل ما يطرأ على أعضائه من تغيرات مميزا بين ما يضمر منها وما يواصل النماء ·

١٢٤ ـ وصايا للمصـــور :

على المصـــور الذى يسعى لتبوؤ مكانة رفيعة بين الناس بفضـــل أعماله · أن يبحث عن تلك الحركات الرشيقة المتماسكة · ويمكن الوصول الى ذلك بمراقبة الحركات المفاجئة التى يقوم بها الرجال بشكل مباغت ، لأنها تنم عن حدة المشاعر والأحاسيس التى تنتابهم ومن المهم أن يدون المصـــور بعض الملاحظات المختصرة عن هذه الحركات فى مفكرته ، كى يستخدمها بعد ذلك فى حينها مستعينا بأحـد الأشـــخاص فيجعل هذا الشخص يتقمص نفس الوضـع الذى تمت ملاحظته من قبل ، مما يتيح دراسة الحركة جيدا ومعرفة الأعضاء التى تشارك فى صنع هذه الحركة ·

١٢٥ ـ نصائح للمصور :

تبدو هيئة الشيء أكثر وضوحا ، كلما زاد اقترابه من العين كما تبدو تفاصيله بذلك أكثر تحددا ٠

ولذلك نقول للمصور الذى نال هذا اللقب زيفا ، ونقصد ذلك المصور الذى يرسم صورة انسان يقف على مقربة من العين بضربات فرشاة واضحة ، وبخطوط غليظة مهوشة ، نقول له اعلم أنك لا تخدع بتلك الحيلة الا نفسك ، فاذا كانت هناك مسافة ما بين العين وهذا الوجه ، وأردت الايحاء بوجود هذه المسافة فلا تلجأ الى تشويش الملامح ، لأنها تبقى دائما كما هى وأن ما يختلف هو فقط درجة الوضوح ، لأن المسافة لا تغير الملامح وانما تجعل التفاصيل تبدو واهنة وصعبة على الادراك برغم دقتها كلما كانت تبدو لنا ملفوفة بالدخان ولن يتأتى الاحساس ببعدها عن طريق الضربات العريضة للفرشاة ولا بالخطوط المهوشة الفجة ٠

نخلص من هذه المقدمة الى أن اللوحات التى يجدر للمشاهد أن يقترب منها متأملا وفاحصا ، هى تلك التى صورت تفاصيلها بدقة بالغة حيث تبدو الأشكال الواقعة فى المقدمة واضحة ودقيقة ، ويمكن ادراك كافة تفاصيلها بينما تظهر الأشكال البعيدة بدرجة أقل من الوضوح برغم دقة التصوير ، وهذا يرجع الى خفوت الشكل اذ يبدو مشوشا أو لنقل بعبارة أخرى انها ستبدو أقل وضوحا فى جميع الحالات من أشكال المقدمة ٠ واذا ابتعدت أكثر من ذلك زاد غموضها بحسب المسافة ، حتى يصعب التمييز بين حدودها ، حتى تصل الى النقطة التى تختلط فيها الأعضاء بعضها ببعض ولا يصير هناك مجال لادراك أشكالها أو ألوانها ٠

١٣٦ ـ كيف كانت أول لوحة رسمت :

كانت أول اللوحات خطية ، اذ كانت تحتوى على خط واحد يرسم حول ظل الرجل الذى صنعته أشعة الشمس على الحائط ٠

١٣٧ ـ ضرورة النظر الى اللوحة من موقع واحد :

يجب مشاهدة اللوحة من نافذة واحدة ، وتدلنا على هذه القاعدة طبيعة الأجسام الكروية ، فاذا أردت أن تصيغ جسما يبدو للعين كرويا من ارتفاع ما عليك أن تجعله مستطيلا على هيئة الحرف O وستجد عند ارتدادك للخلف أنه قد صار كرويا مدورا وذلك بفعل عامل التقصير ٠

١٢٨ ـ عناصر التصوير الثمانية (*) :

عناصر التصوير هى / الظلام ، النور ، الجسم ، الشكل ، اللون ، الموقع ، الاقتراب ، الابتعاد • ويمكن ان يضاف اليها عنصران آخران وهما : الحركة والسكون • وهما عنصران ضروريان عند تصوير حركة الأشياء •

١٢٩ ـ تقسيم التصوير الى خمسة اقسام :

للتصوير خمسة أقسام وهى : السطح والشكل واللون والظل والضوء معا ثم الاقتراب والبعد • ويمكننا ان نسمى هذا القسم الأخير قسم التكبير والتصغير •

وهما من عناصر المنظور الذى يحتوى على درجات التصغير والتكبير فى أحجام الأشياء ، الى جانب التغيرات التى تطرأ على درجة وضوح الأشكال باختلاف المسافات ، كما يضم أيضا عنصر اللون اذ يحدد المنظور الدرجة التى يقل بها وضوح الألوان مع البعد وأيهما يحتفظ بوضوحه بدرجة أكبر برغم وجوده على نفس المسافة من العين •

١٣٠ ـ قسما التصوير الأساسيان :

ينقسم علم التصوير الى قسمين أساسيين / القسم الأول هو الخطوط والحدود الخارجية التى تحيط بأشكال الأشياء والأجسام المكتملة ويسمى هذا القسم « بالرسم » ، أما القسم الثانى فهو « الظل » ويتفوق الرسم على التظليل بما لديه من مساحات كبيرة للابداع والبراعة ، اذ لايكتفى ببحث أعمال الطبيعة ، وانما يخلق أشكالا لا نهاية لها أو لنقل بعبارة أخرى انه يصنع طبيعة خاصة لا مجال لحصرها (**) •

١٣١ ـ التصوير الخطى :

على المصور ان يبذل غاية جهده فى رسم الخطوط المحيطة بأى جسم وعليه ان يتابع أيضا تعاريج ومسارات هذه الخطوط بدقة وصبر •

(★) يبدو أن ليوناردو كان فى هذه الفقرة ، والفقرات التالية والمتعلقة بعناصر التصوير واقسامه يحاول أن يحدد الاقسام الرئيسية لكتاب التصوير •

(★★) يتناقض هنا ليوناردو مع ما ذكره فى الفقرة •

وتصبح خطوط المصور عرضة للانتقاد والقدح عندما تحتوى على أقواس دائرية أو منحنيات حادة ٠

١٣٢ ـ عن التصوير ، أي عن التظليل :

لاتجعل نهايات الظلال المتداخلة تبدو قاطعة ومحددة لأنها تظهر للعين في الواقع بشكل مبهم ويصعب فصل الواحد منها عن الآخر ٠

ولا تضع حدودا فاصلة لتلك الظلال التي لا تعرف أين تنتهى أطرافها ، فاذا وقعت فى تلك الأخطاء فستبدو الأشكال التى رسمتها متخشبة (*) ٠

١٣٣ ـ اقسام التصوير وأنواعه :

القسم الأول فى التصوير هو البروز ٠ أى تجسد الأشكال المرسومة بحيث تظهر مجسمة ومنفصلة عن المجال المحيط بها ٠

ويجب أن تبدو هذه الأجسام بتباعدها كما لو كانت ترتد للخلف أو تتراجع خلف الحائط الذى رسمت عليه اللوحة ٠

ويمكن التوصل الى هذا الأثر اعتمادا على المنظور بعناصره الثلاثة وهى / التصغير فى الحجم ، وقلة درجة الوضوح ، وخفوت اللون ٠ والسبب فى المنصر الأول للمنظور يكمن فى العين ، أما العنصران الثانى والثالث فيرجعان الى أسباب متعلقة بالهواء الذى يفصل ما بين العين المشاهدة والشيء الذى تتأمله ٠

أما القسم الثانى للتصوير فهو الأفعال والأحداث المتسقة مع الأجسام التى تتنوع فى طبيعتها وتكويناتها بحيث لا يبدو الرجال كلهم كالأشقاء ٠

١٣٤ ـ انتخاب الوجوه الجميلة :

يبدو لى أن المصور القادر على اضفاء الجمال على شخوصه ، يمتلك موهبة عظيمة الشأن ، وعلى المصور الذى لا يتحلى بهذه الملكة الطبيعية ان يسعى لاكتسابها بالدراسة ٠

(*) فى طبعة روما ١٨١٧ وردت كلمة عبقرية بدلا من متخشبة ومن الواضح انه خطأ فى عملية النسخ ٠

وتبدأ الدراسة بالمراقبة الدقيقة لمواطن الجمال في الوجوه الجميلة على اختلافها • ونقصد هنا الجمال المتعارف عليه بشكل عام بعيدا عن الذوق الشخصي • لأن الفنان قد يضل عند اختياره لأشكال الجمال ، ويحصر نفسه في دائرة الوجوه القريبة من وجهه هو ، اذ يبدو أن هذا التقارب يرضينا في أغلب الأحوال •

ونلاحظ هذه الظاهرة في أعمال الكثير من المصورين فاذا كان المصور قبيح الوجه ، نرى القبح طابعا سائدا في وجوه أشخاصه •

ولهذا عليك أن تراقب أشكال الجمال وأن تضع هذه القاعدة نصب عينيك على النحو الذى شرحته •

١٣٥ ـ طريقة اضفاء الجمال على الوجوه التي ترسمها :

اذا كنت تمتلك فناء مكشوفا وفي استطاعتك ان تغطيه وفق ارادتك بستار من الكتان ، فان الضوء الذى سينتشر في المكان سيكون مناسبا لرسم الوجوه • واذا كنت ترغب في رسم صورة لشخص ما ، فمن الأفضل ان تفعل ذلك عند اقتراب المساء أو عندما يكون الطقس رديئا •

واجعل الشخص الذى تصوره يستند بظهره الى أحد الجدران •

ومما يؤكد صحة هذه الطريقة ، ما نراه عندما نسير في الطرقات عند اقتراب المساء أو عندما تحتجب الشمس وراء الغيوم ، حيث تزدان الوجوه باشراقة رقيقة وتكتسى بطلعة عذبة ، فيا لجمال ما تشاهده العين آنذاك من أشكال ! •

عليك اذن أيها المصور أن تحوز فناء مناسبا أو أن تعده لهذا الغرض ، وان تطلى جدرانه باللون الأسود ويجب أن يكون سقفه بارزا ، ليغطى الجدران ومن الأفضل أن يكون اتساع الفناء عشرة أذرع وطوله عشرين ذراعا وارتفاعه عشرة أذرع ، واذا لم يتوفر لديك ستار لتغطية الجدران عليك اذن في هذه الحالة ان تصور الوجه قرب حلول المساء أو عندما تمتلىء السماء بالغيوم •

ففي هذه الأوقات سيتوفر لك أفضل أنواع الضوء وأنسبها لتصوير الوجوه •

١٣٦ ـ القبح والجمال :

يبدو كل من القبح والجمال أكبر قدرا وأكثر حضورا عندما يدخل الواحد منهما في علاقة ما مع الآخر •

١٣٧ ـ الجمـــال :

يمكن أن يتساوى الكثير من الأشخاص فى درجة الجمال ، ولكنهم لن يتطابقوا أبدا فى أشكال هذا الجمال • بل على العكس سنجد أنهـم يختلفون باختلاف عددهم •

١٣٨ ـ طريقة الحكم على أشكال الجمال المختلفة والمتساوية فى درجتها فى نفس الوقت :

بما أن هناك أشكالا متباينة من الجمال وفقـا لتنوع الأجسـام • وبما ان قدر الجمال قد يكون متساويا لديها • أى أنها على نفس القدر من الجمال رغم اختلافها ، فان من يحكم على هذا الجمال يجب أن يدرك مدى تنوع أشكاله •

١٣٩ ـ تصوير الأطفـال :

يجب أن تصـور الأطفال الصغار وهم يؤدون حركات سريعة بحيث تبدو أجسادهم مائلة أو وقفاتهم غير منضبطة ، كما يجب أن يكشفوا عن حالة من الخوف والخجل •

١٤٠ ـ تصوير العجائز :

يجب على المصور ان يرسم العجائز فى أوضاع تنم عن الكسـل وان تبدو حركاتهم بطيئة • مع ثنى الأفخاذ والركب عنـد اعتدالهم فى وضع الوقوف ، كما يجب الانتباه الى اتساع المسافة ما بين القدمين وأن يكون الجسد مائلا للامام ومنخفضا مع انحناء الرأس •

وعند تصوير الأذرع يجب ألا تبدو مفرودة بكاملها •

١٤١ ـ النســاء :

يجب أن تكشف عند تصـوير النساء عن حالة من الخجل بحيث تبدو السيقان مضمومة وملتصقة والأذرع متشابكة والرأس منخفضـة ومائلة نحو أحد الجوانب •

١٤٢ ـ تصوير النسوة العجائز :

عليك ان تصور عجائز النساء فى حالة متحفزة وجسورة بحيث تنم حركاتهن عن انفعالات السخط والغضب · كما يجب التمييز فى اوضاع الأذرع والرأس بحيث تبدو أسرع كثير من حركة السيقان ·

١٤٣ ـ تصوير الليـــل :

عندما يغيب الضوء عن شيء ما ، فانه يستحيل ظلاما دامسا والليل أمر قريب من هذا الحال ·

فاذا أردت صياغة قصة ليلية فعليك ان تبتكر مصـدرا للضـوء بحيث تدور القصة بالقرب من نار موقدة مثلا ، وهكذا تبـدو الأشـياء الواقعة بالقرب من النار مختلطة بلونها · لأن الشيء القريب من مصدر الضوء يكتسب طبيعة المصدر بقدر أكبر من الأشياء الواقعة بعيدة عنه ، فاذا كانت النار حمراء اللون عليك ان تجعل الأشياء القريبة منها تكتسب درجة ما من الاحمرار ، أما الأجسام البعيدة عنها فانها تختلط بدرجة أكبر بلون الليل الأسود ·

كما يجب ان يظهر الأشخاص الواقفون مقابل مصدر الضوء أكثر اعتاما وقتامة وهذا يحدث بسبب التباين الكبير بين أجسامهم وضـــوء النار ، لأن الجانب الذى تراه العين من هـذه الأجسام هو الجانب الذى اكتسى بلون الليل ولم يختلط بضوء النار ·

يكتسب الواقفون على جانبى موقع النيران من جهة لون النـــار ضوءها الأحمر الوهاج وعلى الجهة الأخرى ظلام الليل وسواده ·

أما أولئك الذين نشاهدهم خلف موقع النار فسنراهم مختلطين بوهج النار الأحمر على خلفية سوداء ·

تختلف حركات الأشخاص الملتفين حول النار وتتباين أوضاعهم · اذ يباعد القريب منهم بين جسده وحرارة النار سواء بيـديه أو بعباءة أو معطف كما يستدير برأسه مبتعدا كمـــا لو كان يهم بالفـــرار · أما الواقفون على مبعدة منهما فسيكتفون بوضع أيديهم أمام أعينهم لتحجب عنهم ذلك الضوء الباهر وحرارته العالية ·

١٤٤ ـ العاصفة البحرية :

اذا أردت أن ترسم صورة جيدة لعاصفة بحرية فعليك أولا ببحث الأفكار في ذهنك وتدبر ما يحدث فيها من أمور وما تتركه من آثار ٠

عندما تهب الريح فوق سطح البحر والأرض فانها تقتلع كل ما لايثبت في كتلة الكون ٠

ولكي تعطي احساسا بوقوع العاصفة عليك في البدء تصوير السحب المتكسرة التي تشتتها مسارات الرياح ٠ وتصحبها موجات الغبار الرملية المنبعثة من شواطىء البحار الى جانب الأغصان وأوراق الأشـــجار التي تصفعها الرياح الثائرة بقوة فتتشتت مزقا في الهواء ، مختلطة بعديد من الأشياء الأخرى خفيفة الوزن وارسم الأشجار وأعواد العشب وهي تنحني تحت وطأة الريح فتنثني حتى تكاد تمس الأرض بهاماتها ٠ كما لو كانت تود أن تتبع الريح في مساره المنفلت كما تبدل الأغصان أوضاعها وتتناثر الأوراق وتتقلب أسطحها ٠ أما الرجال الذين يتصادف وجودهم في مكان العاصفة فسنرى منهم من سقط ملفوفا بما يرتديه من ثياب ومن سحب الغبار الدوارة التي تجعل التعرف على ملامحهم أمرا عسيراً بينما يقف بعضهم خلف شجرة يحتضنها ويحتمي بها من السقوط ٠ حتى لا تقذفه الرياح وتسحبه بعيدا ٠

ويخفي الآخرون أعينهم بأيديهم خـــوفا من الرمال وقد انحنت أجسادهم صوب الأرض ، بينما تندفع الثياب مشدودة في اتجاه الرياح ، يهدر البحر بأمواج عاتية تتكسر كاشفة عن الزبد الفائر وتحمل الرياح معها الزبد الخفيف وتدفعه نحو الهـواء فينكسر بدوره وينبثق عنـــه ضباب كثيف ومتصاعد ٠ أما القوارب والسفن فستبدو أشرعتها محطمة ترفرف مزقها في الريح مع الحبال التي تقطعت ويمكننا أن نرى بعض القوائم والعوارض المفككة وقد سقطت طافية بجوار القارب الذي أطاحت به العاصـــفة ٠

وسنرى الرجال وهم يصرخون تشبثا بما ظل طافيـــا من بقايا السفن ٠

وعليك أن ترسم السحب التي تشتتها الرياح عاليا فتصطدم بهامات الجبال السامقة وتتفرق ما بين الصخور في موجات متلاحقة ٠

أما الهواء فسيبدو مخيفا بما امتلأ به من ظلمات قاتمة ٠ خلفتها السحب الكثيفة وخليط الغبار والضباب ٠

عليك فى البداية أن ترسم غبار الموقع ينتشر فى الهواء مختلطا بالغبار الذى تثيره تحركات الخيول ، وضع فى هذا الخليط التراب لأنه شيء أرضى ثقيل مع أنه يرتفع بسهولة لرقة تكوينه ويختلط بالهواء الا أنه يعاود الهبوط الى أسفل ، وتحتل قمة الخليط تلك الجزئيات الدقيقة ؛ الناعمة والتى لاتسهل رؤيتها نظرا لدقتها وتكتسب بذلك لونا مساويا للون الهواء ٠

أما الدخان الذى يختلط بالهواء المشبع بالغبار فانه عندما يرتفع الى مسافة معينة يبدو متكاثفا كسحابة قاتمة ، ولذلك يشــاهد الدخان بوضوح فى قمة الخليط أكثر من ذرات الغبار وسيبدو ذلك الخليط لامعا من الجهة التى يأتى منها الضوء بقدر يفوق الجانب الآخر ٠

أما المحاربون فسيكون من الصعب مشاهدتهم وسط هذه الزوبعة المثارة من غبار ودخان بقدر اقترابهم منها ويصعب التمييز بين أضوائهم وظلالهم ، يجب أن تضفى حمرة على الوجوه وعلى الأشخاص وعلى الهواء القريب من حملة البنادق وعلى من يقترب منهم ٠

ويجب أن يتدرج هذا الاحمرار بحيث يقل وضوحه مع الابتعاد عن مصدره ، أما الأشخاص الموجودون بينك وبين الضوء فانهم يبدون قاتمين وراءهم خلفية مضيئة وسوف يقل وضوح أرجلهم كلما زاد اقترابها من الأرض ـ وهذا لأن الغبار يزداد كثــافة قرب الأرض نظرا لثقله وكبر ذراته ، واذا رسمت خيولا تفر خارج المعمعة فارسمها مصحوبة بتجمعات متفرقة من سحاب الغبار تبتعد الواحدة منها عن الأخرى بقدر المسافات الواقعة بين مهابط قفزات الخيل ، على ان تكون السحب البعيدة عن هذا الجواد واهنة وأقل وضوحا من السحب القريبة منه ، اذ ترتفع عالية وتتشتت ويصعب تحديدها ٠

أما السحب القريبة فانها ستبدو أصغر حجما وأكثر كثافة وأقل ارتفاعا ، أما هواء الموقع فستملؤه الأسهم الحارقة فى اتجاهات مختلفة فمنها ما يصعد ومنها ما يهبط ومنها ما يمرق فى خط أفقى مستقيم ، كما ستملؤه رصاصات البنادق يصحبها الدخان وذرات البارود تتبع مسار الطلقات ويجب أن تظهر الشخوص فى مقدمة اللوحة شعثاء مغبرة الشعر يكسوها التراب فى كل موضع وارسم المنتصرين يهرولون وخصــلاتهم تلوح فى الهواء وترفرف الأشياء الخفيفة مع الريح ويخفضون من أهدابهم يدفعون أمامهم باعضائهم فمنهم من رفع الأخير أمامه بقدمه اليسرى ومنهم من فقد ذراعه واجعل هذا يتقدم المسيرة ، واذا رسمت أحد الضحايا الذين

سقطوا فى المعركة عليك أن تظهر آثار الزلاقه فى ذلك الوحل الذى صنعه خليط التراب والدم وعلى أرض القتال الموصلة عليك ان تظهر آثار أقدام الرجال والخيول الذين مروا خلفه · وارسم أحد الخيول يجر فارسه الصريع فتترك جثته خطوطا من الطين والغبار ، وصور المنتصرين والمهزومين شاحبى الوجه ترتفع أهدابهم فى نقاط التحامها بينما ينكمش ما تبقى فوقها من لحم فى تجاعيد الألم ·

وارسم الوجه والأنف حافلين بالتجاعيد التى تنبثق من قوس فتحتى الأنف وتنتهى فى العينين · واجعل فتحات الأنف عالية فهى منبت تلك التجاعيد ، وبينما تكشف شفاههم المحدبة عن الأسنان العلوية والأسنان تنفرج بدورها عن صرخة شكوى وترتفع الأيدى لتحجب الوجه وتصنع درعا واقيا للأعين المفتوحة وهم ينظرون للخلف فى اتجاه العدو بينما ترتكز اليد الأخرى على الأرض لتحمل ثقل الجذع ·

وارسم آخرين يفرون صارخين بأفواه مفتوحة ، وارسم قطعا من السلاح ملقاة تحت أقدام المتحاربين من دروع مكسورة وحراب وسيوف وما شابه ذلك ، وارسم القتلى يغطيهم التراب فلا يكاد يرى نصفهم الآخر الذى تغطى بكامله بالأوحال ·

واعلم أن التراب الذى سيختلط بالدم النازف والوحل سيبدو أحمر اللون ·· وأظهر الدم الذى ينساب خارج مسارات متعرجة نحو التراب . أما الآخرون فارسمهم وهم يحتضرون فيصرون الأسنان ويقلبون الأعين ويضمون قبضاتهم بينما تهن أرجلهم عن حملهم ، ويمكن أن تظهر لنا أحد العزل وقد وقف أمام عدوه متربصا يريد أن ينشب فيه أظفاره وأن يعضه رغبة فى انتقام شرس لا يرحم ·

ويمكن أن ترى وسط هذا الزحام جوادا خفيفا وقد أسلم عنانه للرياح يطأ بحوافره الأعداء فيوقع بينهم خسارة كبيرة ·

وأحد المنهوكين وهو يخر على الأرض ميتا بدرعه بينما العدو يجهز من أعلى عليه ويقضى عليه بطعنة الموت البطىء ، ومن الممكن أن ترى مجموعة من القتلى مكومة فوق جثة جواد صريع ·

وقد يكون من المحتمل أن نشاهد جمعا من المنتصرين يهجرون الجمع الملتحم فى الساحة وهم يزيلون بأيديهم ما علق بأعينهم ووجناتهم من الدموع التى أثارها التراب ·

وستظهر فرق الانقاذ يملؤها الأمل والشك يحدقون مليا بأعينهم ويغطونها بالأيدى يتابعون وسط الضباب والدخان المثار تاهبا لتنفيذ ما يصدره القائد من أوامر ، ويمكن رسم ذلك الأخير رافعا عصاه

مهرولا فى اتجاه البقعة التى تحتاج للاسعاف ، ويمكن أن ترسم نهرا تخوضه الخيول الراكضة والواثبة والتى تصنع بقفزاتها فى ذلك الماء المحيط بها موجات مضطربة من الزبد والماء المختلط فى اتجاه الهواء والمتناثر . ولا ترسم أى موقع مستو دون حفر وتعرجات وآثار لمواقع الأقدام المليئة بالدماء •

١٤٦ ـ الأشياء البعيدة

الهواء الثقيل يبدو أكثر اشراقا من الهواء الخفيف •

من الواضح الجلى أن الهواء يكون أكثر كثافة فى المواقع الملاصقة للأرض المستوية ، وبقدر ما يزداد ارتفاعه بقدر ما يصبح أقل كثافة وأكثر شفافية • ولذلك فان الأشياء العالية والضخمة التى تقع على مسافة بعيدة عنك ستبدو أقل وضوحا فى أجزائها المنخفضة ، لأنك سترى هذه الأجزاء من خلال خط يمر عبر الهواء الثقيل المستمر •

وسترى قمم هذه المرتفعات من خلال الخط الذى ينتهى عند قمة الشىء المرئى والواقعة فى منطقة للهواء أخف كثيرا من الهواء المحيط بقاعدتها ومناطقها السلفية ، ولذلك فان هذه الأشياء تختلف فى طريقة ظهورها بقدر ابتعادها عنك درجة بدرجة ، لأن نوعية الهواء وخفته تتباين بتباين المواقع •

ولذلك عليك عند رسم الجبال وأنت تنتقل من تصوير تل الى تل آخر ومن مرتفع الى آخر ان تجعل القاعدة تبدو دائما أكثر اشراقا من القمة ، وكلما ابتعد عنك الجبل وابتعد الواحد منها عن الآخر اجعل القاعدة أكثر اشراقا ، وبقدر ما يزيد ارتفاع هذه الجبال بقدر ما تظهر حقيقة الأشكال والألوان •

١٤٧ ـ عن ضرورة رسم الهواء الأقرب الى الأرض أكثر وضوحا بقدر انخفاض موقعه

يجب رسم الهواء المنخفض أكثر بياضا من الهواء المرتفع ، لأن الهواء القريب من الأرض أكثر سمكا ، وكلما زاد ارتفاع الهواء أصبح أكثر خفة ولذلك عندما ترتفع الشمس من الشرق انظر صوب الغرب بجزئيه الشمالى والجنوبى وستدرك أن هذا الهواء السميك يستقبل كمية من ضوء الشمس أكثر مما يستقبله الهواء الخفيف وهذا لأن أشعة الشمس تقابل مقاومة أكبر فى الهواء السميك •

واذا كانت السماء ستنتهي أمام ناظريك بالسهول المنخفضة ، فان ذلك الجزء النهائي من السماء والذى نراه من خلال الهواء السميك الأكثر بياضا سيبدو أكثر بياضا من الأجزاء الواقعة فوقك من السماء ، لأن خط البصر يمر فى هذه الحالة عبر كميــة أقل من الهــواء المشبع بالرطوبة الكثيفــة ٠

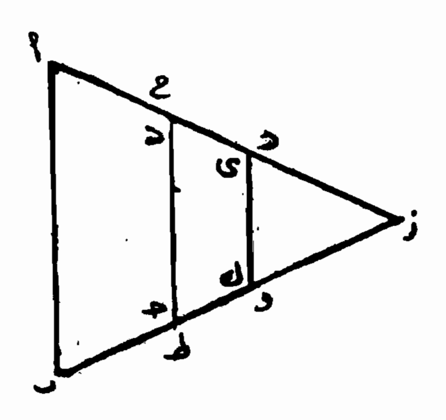
أما اذا نظرت جهة الشرق فسترى ان الهواء المنخفض يبــدو أكثر قتامة ٠ كلما زاد اقترابه من الأرض لأن هذا الهواء السميك يقلل من نفاذ الأشعة الضوئية ٠

١٤٨ ـ طريقة فصل الأشكال عن الوسط :

تبرز أشكال الأجسام وتبدو متميزة عن الوسط الذى يحتويهــا بقدر تباينها عن ألوان هذا الوسط سواء أكانت ألوانا مشرقة أم قاتمة ، وبقدر تنوعها بالقرب من حدود الشكل ، (وســنوضح ذلك تفصيليــا فيما بعد) وبقدر معدلات الخفوت فى وضوح الألوان البيضاء وفى درجة اعتام الألوان القاتمة ٠

١٤٩ ـ عن طريقة تحديد أبعاد الأشياء :

عندما نقوم بتحديد أبعاد الأشياء الموضوعة أمام العين ســنجد أن الأجسام القريبة تبدو شديدة الوضوح ومكتملة المعالم ، تتساوى فى ذلك



مع أعمال صائغى المنمنمات وأشـــكاله الصغيرة أو مع أعمال المصورين الكبيرة لأن أعمال رسام المنمنات والزخرفة تشاهد من مسافة قريبة ٠ بينما تشاهد أعمال الرسام من بعد كاف ولذلك تتساوى أبعاد الأشكال التى يصيغها الرسام مع تلك التى ينقشها صائغ المنمنات وهذا التساوى فى الأبعاد يرجع الى التساوى فى زاوية الرؤية فاذا افترضنا ان الجسم المشاهد هو (١ ب) ، وأن عين المشاهد تقع عند النقطة (ز) وان (ح ط) حاجز من الزجاج يمكن من خلاله رؤية الشـكل (أ ب) يمكننا القول بأن العين اذا ما ثبتت عند الموقع (ز) فانها سترى ان طول المستقيم الذى يحاكى فى اللوحة المستقيم (أ ب) هو (جـ د) أى ارتفـــاع اللوح الزجاجى (حـ ط) نفســـه والذى سيصـــير فى هذا الوضـــع أكثر اقترابا للعين من (أ ب) ويجب ان يبدو على نفس الدرجة من الأشكال والوضوح٠ واذا أردت رسم نفس الشكل (أ ب) على اللوح الزجاجى (حـ ى) فان الشـكل سـيكون أقل اكتمالا من (أ ب) ولكنه سـيكون أكثر اكتمالا ووضوحا من (د ل) المرسومة على اللوح الزجاجى (هـ و) وذلك لأنه اذا ما كانت درجة وضوح الشكل (حـ د) هى نفس درجة وضوح الجسم الطبيعى (أ ب) ، فسيكون المنظور فى هذه الحالة زائفا لأننا اذا نظرنا الى الأمر من زاوية التصغير فان الشكل (أ ب) سيصبح « حـ د » ولكن الاكتمال لا يتناسب مع المسافة ، اذا بحثنا مثلا عن اكتمال الشـكل الطبيعى (أ ب) فسنجد أنه يظهر عن قرب مصغرا فى الشكل (حـ د) ، واذا بحثت عن مدى تصغير (حـ د) والذى يتحول مع المسافة الى (أ ب) فسنجد أنه يصغر مع الاقتراب الى (ى ك) على اللوح الزجاجى (هـ و) ٠

١٥٠ ـ عن الأشياء الواضحة والأشياء المبهمة

يجب وضع الأشياء ذات المعالم المحددة فى المقدمة على مسافة قريبة من العين واقصاء الأشكال ذات الحدود المبهمة والمشوشة فى المؤخرة ٠

١٥١ ـ عن الأجسام المنفصلة وحتى لا تبدو منفصلة :

يجب ان تختار الألوان التى تغطى بها أشكالك بحيث يبرز كل منها الآخر ، ويظهر ما فيه من رقة وعندما يلعب لون ما دور الخلفية للون آخر يجب أن ينجز ذلك بحيث لا يبدو كل منهما متصلا بالآخر وملحقا به ، وهو

نفس ما يجب مراعاته بالنسبة للمسافة القائمة بينهما ، ولكثافة الهواء المنتشر فى الفراغ القائم بينهما ويجب تطبيق نفس القاعدة أيضا على درجة وضوح وبيان تفاصيل الحدود الخارجيـــة أى مدى وضـوحها وتشوشها واختلاطها وذلك وفقا لما تتطلبه مسافة اقترابها أو ابتعادها ٠

١٥٢ ـ هل يفضل اضاءة الأشكال من الأمام ومن أى الجهـات يضفى الضوء على الجسم طابعا رقيقا ؟ ٠

يساهم الضوء الساقط من المواجهة على الوجوه الموجودة داخل أماكن مغلقة ، بالقرب من الجدران الجانبية القاتمـة ، فى ابراز عناصر التجسيم والتكتل فيها وتصل هذه العلاقة الى أعلى مستوياتها عندما يسقط الضوء من مصدر مرتفع ، والسبب فى هذا الاحســاس بالجسم هو أن الأجزاء الواقعة فى مقدمة الوجه ستضاء بالضوء الطبيعى الشامل أى ضوء الهواء الذى يقابل الوجه ، ولهذا فان ذلك الجزء المقابل سيحتوى على ظلال واهنة يصعب التعرف عليها وسيتتبع تلك المقدمة المضاءة المناطق الجانبية من الوجه والتى ستكتسب ظلها من الحوائط الجانبية المعتمة والتى تضفى على جانبى الوجه ظلالا تزيد كثافتها بقدر اقتراب الوجه منها ودخوله بينها بتفاصيله ، ونضيف الى ذلك أن الضوء الساقط من مصدر مرتفع يزيل بذاته كافة الأجزاء التى تقف حائلا أو مانعا نظرا لبروزها أمام الحاجبين ، كالأهداب التى تحجب الضـــوء عن محاجر العين ، وكما تحجب الأنف الضوء عن جزء كبير من الفم ومثلما تفعل الذقن بالعنق وكل ما شابه ذلك من مناطق البروز ٠

١٥٣ ـ عن الانعكاس :

تتولد الانعكاسات من الأجسام ناصعة اللون ذات الأسطح المستوية وشبه الكثيفة ، وعندما يصطدم بها الضوء ترده كما ترتد الكرة وتعكسه على أقرب الأشياء ٠

١٥٤ ـ اين تغيب الانعكاسات الضوئية :

تكتسى أسطح كافة الأجسام الصلبة بأنواع متباينة من الأضـــواء والظـــلال ٠

وللأضواء طبيعتان : فمنها ما نسميه بالضوء (الأصلى) والآخر بالضوء « المشتق » والضوء « الأصلى » هو ذلك المنبثق من ألسنة اللهب

أو من ضوء الشمس أو الهواء أما الضوء المشتق ، فنقصد به الضوء المنعكس الذى ينتج عن الانعكاس أى أن الانعكاسات الضوئية لن تاتى من تلك المناطق من الجسم التى تواجه الأجسام المعتمة والظليلة ، أو المناطق المظلمة مثل المروج التى تختلف أطوال الأعشاب فيها والغابات ذات الأشجار الخضراء واليابسة ، فمع أن تلك الجوانب من الأغصان التى تواجه مصدر الضوء الأصلى تتعرض لنفس الكمية من الضوء ، الا أن الأجزاء المعاكسة لاتجاه الضوء سيكتسب كل منها نفس الكمية من الظلال وستقوم أيضا بالاضافة الى ذلك بالقاء ظلها على الأغصان الأخرى ، وسينتج عن ذلك تجمع قدر من الظلال تحجب الضوء كما لو كان غائبا كلية ولذلك ، فان أجساما من هذا القبيل لا تعكس أى ضوء على الأجسام المقابلة لها ٠

١٥٥ ـ عن الانعكاسات :

تتوقف الانعكاسات الضوئية بقدر كبير على طبيعة السطح العاكس لا على طبيعة مصدر الضوء ، كما يشترط فى الجسم العاكس أن يمتلك سطحا أنظف من الجسم المولد للضوء ٠

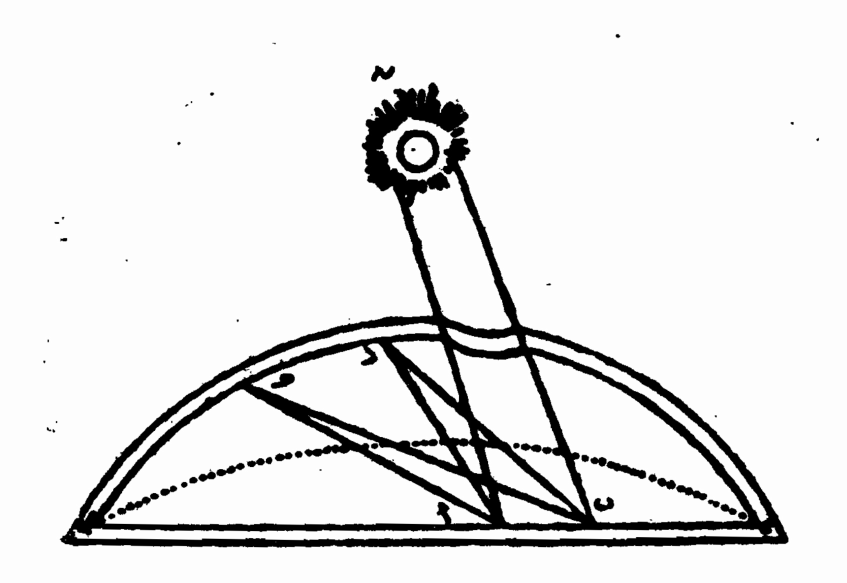
١٥٦ ـ عن انعكاسات الضوء المصاحبة للظلال :

تتسبب الانعكاسات الضوئية الصادرة من مناطق الضوء التى تتباين مع مناطق الظلال المقابلة ، فى التخفيف من حدة هذه الظلال وتؤدى الى التقليل من نورها بقدر أو بآخر ويتوقف ذلك الأثر على مدى ابتعاد أو اقتراب الضوء المنعكس من منطقة الظل وعلى درجة سطوعه ، ولقد أبرز الكثير من المصورين تلك القواعد فى أعمالهم ويحاول الآخرون المراوغة أيضا والافلات منها ٠ ويسخر كل طرف منهما من الآخر ولكنك اذا أردت الافلات من كلا الطرفين فعليك ان تتعامل معهما بنفس القدر من الاهتمام٠ وعلى حسب الضرورة مع الكشف عن السبب وتوضيحه وهذا بمعنى اظهار الأشياء التى تسبب الانعكاس وألوانه وبالمثل يجب اظهار الأشياء التى تصدر عنها أية انعكاسات ولن تنال بذلك كل المدح ولا كل القدح من النقاد المختلفين فاذا لم يكن هؤلاء على درجة كبيرة من الجهل ، فسيكون من الضرورى عليهم مدحك فى كل ما تفعله سواء أكانوا ينحازون الى الطائفة الأولى أم الثانية ٠

١٥٧ ـ اين تكون الانعكاسات اكثر واقل سطوعا :

يتوقف سطوع الأضواء المنعكسة على درجة اظلام الوسط الذى تشاهد فيه هذه الأضواء أى على مدى اعتام مجال المشاهدة ، فاذا كان المجال الذى نشاهد فيه الانعكاس شديد الاعتام ويفوق فى ذلك الانعكاس فسترى الضوء المنعكس واضحا وسيزداد سطوعه نظرا لشدة الاختلاف بين اللونين ٠ أما اذا شوهد الضوء المنعكس فى وسط أكثر سطوعا منه ، فان هذا الانعكاس سيبدو أكثر اظلاما بالنسبة لبياض المجال الذى يجاوره ولذلك لن يصبح مدركا ولن تشعر بوجوده كضوء ٠

١٥٨ ـ أى جزء من الانعكاس يكون أكثر اشراقا من غيره



ذلك الجزء من الانعكاس الذى يفوق الأجزاء الأخرى سطوعا وضوءا هو الجزء الذى يستقبل أشعة الضوء فى زوايا متقاربة كما يحدث مع دق الطبول فى ترديد الصوت ، ولتوضيح ذلك لنفترض أن هناك مصدرا ضوئيا (ن) ، وأن (أ ب) هو ذلك الجزء من الجسم الذى تضيئه أشعة الضوء الآتية من المصدر (ن) ٠ والذى يعكس ضوءه على الجزء الداخلى من القطاع الكروى المظلم ٠

وليكن ذلك الضـــوء الســـاقط على النقطة (ج) ساقطا بزوايا متســـاوية ومنعكســـا بزوايا غـــير متســـاوية من القاعدة ـ كمـا هو واضـــح من الرسم ـ بحيث تتســـاوى زوايا ســـقوط الضـــوء على (أ ب) بينما تختلف زوايا الانعكاس حيث نجد أن الزاوية (ح أ ب) أكثر انفراجا من الزاوية (ج ب أ) أما النقطة (د) فهى نقطة الأضـــواء المنعكسة من القاعدة (أ ب) بزوايا شبه متساوية ولذلك ستكون درجة الضوء في النقطة (د) أعلى منها في النقطة (ج) وسيكون الضوء أكثر سطوعا في النقطة (د) أيضا بسبب اقترابه من مصدر الانعكاس أى من القاعدة (أ ب) وهذا يرجع الى القاعدة التى تقول ان المناطق التى تصير أكثر اشراقا من غيرها في جسم ظليل هى تلك المناطق الأكثر اقترابا من مصدر الضوء ٠

١٥٩ ـ عن الألوان التى يعكسها الجسم البشرى :

تبدو تلك الأجزاء من الجسد العارى التى تستقبل انعكاسات الضوء الصادرة عن جزء آخر من الجسد العارى أكثر احمرارا من غيرها ، وتفوق سائر أجزاء الجسم الأخرى فى تجسدها وهذا يعود الى القاعدة الثالثة المذكورة فى الكتاب الثانى والتى تقول : يكتسب الجسم لون المصدر الذى يضيئه ، ويزداد ذلك بقدر اقتراب الجسم من مصدر اضاءته ويقل بقدر ابتعاده عنه وبقدر كبر المصدر الضوئى ٠ لأن المصدر الضوئى عندما يكون كبيرا ، يلقى ملامح الأشياء المحيطة به ، والتى تتنوع ألوانها ، وتقوم بدورها باضفاء ألوانها على الأجسام الأكثر قربا منها عندما تكون هذه الأجسام صغيرة ولكن فى جميع الحالات ليس هناك جسم ما لا يكتسب جزءا من لون الأضواء المنعكسة عليه من مصدر قريب ٠ بدرجة أكبر مما يحدث اذا تعرض لمصدر ضوء كبير ولكنه بعيد عنه ويرجع هذا الى قواعد المنظور التى تقول بأن الأشياء الكبيرة يمكن أن تقع على مسافات بعيدة بحيث تبدو أصغر وأقل حجما من الأشياء القريبة الصغيرة ٠

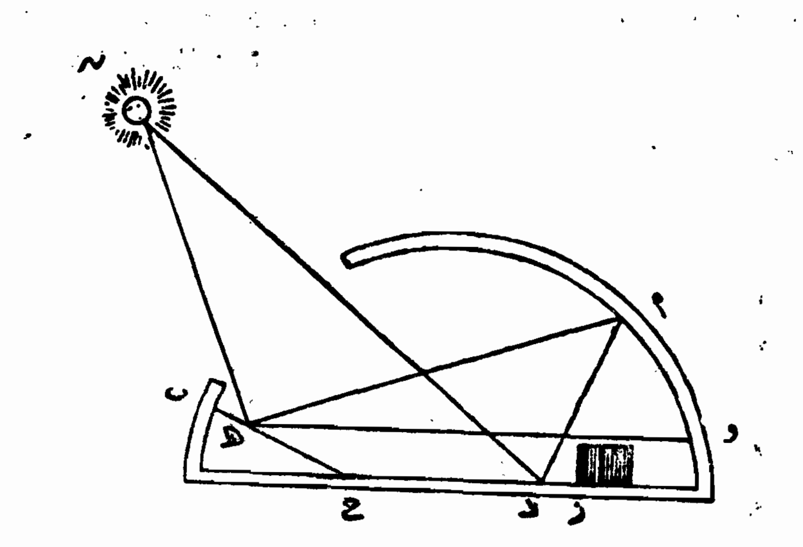
١٦٠ ـ اين تكون الانعكاسات أكثر وضوحا ؟

تبدو الانعكاسات الضوئية واضحة عندما تشاهد فى مجال معتم ، بينما يصعب ادراكها ويقل وضوحها عندما يكون المجال أكثـــر ضوءا

واشراقا منها وهذا يرجع الى علاقات التباين ، فعندما تكون الأشياء على درجات متباينة من الاعتام والاشراق أى من مستويات الاضاءة والاظلام وعندما توضع متجاورة ، فان الأشكال المنعكسة ستظهر تلك الأقل ضوءا كما لو كانت أكثر اعتاما وعندما يوضع جسم أكثر بياضا من غيره بجانب الأجسام الأخرى البيضاء ، فانه يجعل لونها الأبيض يبدو أقل بياضا مما هو عليه فى الواقع ·

١٦١ – عن الانعكاسات الثنائية والثلاثية :

تفوق الانعكاسات الثنائية قوة الانعكاسات البسيطة ويقل اعتام الظلال المتداخلة بين الأضواء الساقطة وتلك الانعكاسات ولنفترض أن (ن) هو مصدر الضوء (ن هـ) و (ن د) خطوط الضوء المستقيمة ، وأن « د و هـ » هى النقاط المعدنية من الأجسام ·



وأن (أ ب) هو الجزء من الجسم الذى تضيئه الأضواء المنعكسة ·

(ن هـ و) هو الانعكاس البسيط (ن هـ أ) و (ن د أ) هى الانعكاسات الثنائية المزدوجة ·

ونقصد بالانعكاس البسيط هنا الانعكاس الناتج من عاكس ضوئى · أما الانعكاس المزدوج فهو الانعكاس الناتج من مصدرين للانعكاس ·

فالنقطة (و) هى نقطة انعكاس بسيط لأن الشعاع (هـ ٠ و) يصدر من السطح المضىء (ب ح) ٠

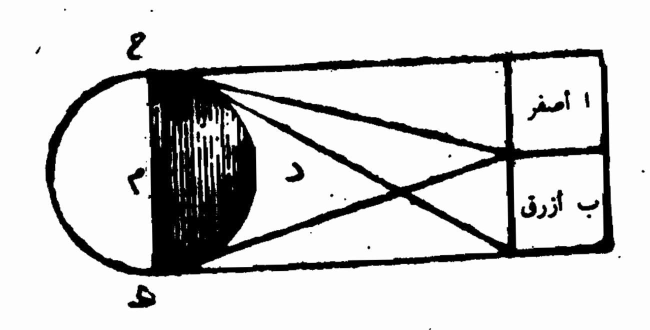
بينما النقطة (أ) هى نقطة الانعكاس المزدوج لأن الأشعة تصدر من السطح المضىء (ب ح) الى جانب السطح المضىء (ح ز) ٠

وهى على التوالى الشعاعان (هـ أ) و (د أ) وسيكون الظل الواقع فى منطقة الانعكاس المزدوج واهنا وقليل الاعتام ٠ وهو الظل الذى ينحصر ما بين الضوء الساقط (هـ و) وبين الضوء المنعكس (هـ أ) و (د أ) ٠

(ملحوظة : المقصود بالانعكاس هنا هو الضوء المنعكس على جزء من الجسم) ٠

١٦٢ ـ عن عدم وجود لون منعكس بسيط ، وانما مختلط دائما بالألوان الأخرى ؟

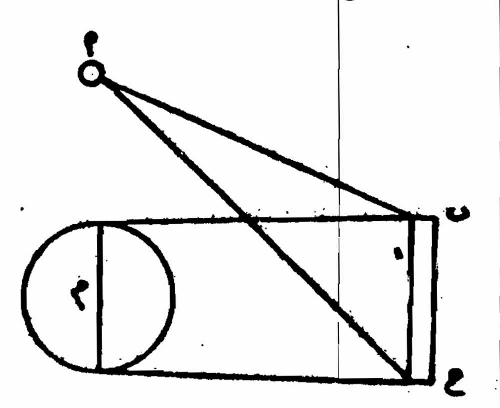
لا يصبغ اللون المنعكس من جسم ما مهما كانت طبيعة سطح الجسم المقابل له بلونه هو فقط ، وانما يختلط بالألوان المجاورة والتى تنعكس هى أيضا فى نفس الموقع ٠



ولنفترض أن اللون الأصفر (أ) ينعكس على سطح الجسم الكروى (ح د هـ) بينما ينعكس اللون الأزرق (ب) فى نفس الوقت على نفس السطح ٠ أقول هنا ان لون السطح المذكور سيأتى خليطا من الأصفر والأزرق ٠ واذا كان سطح الكرة أبيض فان اختلاط اللونين المنعكسين سيجعله يبدو أخضر ، لأنه من الثابت أن اختلاط مزيج الأصفر بالأزرق يعطى لونا أخضر على درجة كبيرة من الجمال ٠

١٦٣ ـ عن ندرة الحالات التي يتلون فيها جسم ما بلون المصدر الذي يعكس لونه عليه :

تصبغ الانعكاسات الصادرة من عاكس للضوء الجسم المستقبل لها بنفس ألوان المصدر العاكس ٠



فاذا افترضنا أن الجسم الكروى الذى مركزه (م) سطح أصفر اللون وان (ب ج) هو سطح أزرق يعكس الضوء على الجسم الكروى (م) فسيبدو ذلك الجزء من سطح الكرة الذى يستقبل هذه الأشعة أخضر اللون٠ مع افتراض ان مصدر الضوء الأصلى (أ) هو نور الشمس أو الهواء ٠

١٦٤ ـ أين تشاهد الانعكاسات على نحو أكبر :

يتوقف مدى وضوح رؤية الانعكاسات الضوئية الصادرة من نفس الجسم بنفس القوة والاتساع على درجة اعتام أو اضاءة المجال الذى يقع فيه الانعكاس ٠

١٦٥ ـ عن الانعكاسات :

١ ـ تستقبل أسطح الأجسام قدرا أكبر من الأسطح العاكسة للون بقدر ما تعكس هذه الأسطح العاكسة أشعتها على تلك الأجسام بزوايا متساوية ٠

٢ ـ عندما تعكس الأسطح ألوانها على الأجسام الأخرى المقابلة لها بزوايا متساوية ، فان الانعكاس الأقوى بين هذه الانعكاسات هو الذى يمتلك أشعة ضوئية أقصر من الآخرين أى بقدر قصر المسافة بين السطح العاكس والسطح المستقبل للضوء ٠

٣ ـ عندما تعكس مجموعة من الأسطح ألوانها بزوايا متساوية على

الأجسام المقابلة لها ومن نفس المسافة ، فان الانعكاس الأقوى سيكون ذلك المتولد من سطح أكثر سطوعا فى لونه ·

٤ ـ السطح الذى يعكس بقدر أقوى لونه على الجسم المقابل هو ذلك السطح الذى لا يحاط بألوان أخرى فى نفس المجال من طبيعة مغايرة له ·

١٦٦ ـ الانعكاسات :

يبدو الانعكاس الصادر عن أسطح ذات ألوان مختلفة مختلطا ، ويصعب تحديد لونه ، اذ يفرض اللون الأكثر قربا من الضوء المنعكس طبيعته على هذا الانعكاس أكثر من اللون البعيد والعكس بالعكس ·

ولهذا يتعين عليك أيها المصور ان تراعى فى تصويرك للأجسام طبيعة ألوان الملابس الموجودة بالقرب من الأجزاء المكشوفة من الجسد ، لأن لون الأجسام سيقترب من لونها · ولكن لا تبالغ فى ذلك فتلغى ألوانها الا عندما يتطلب الأمر ذلك ·

١٦٧ ـ عن ألوان الانعكاسات :

تفتقد كل الألوان المنعكسة الى تلك الدرجة من النصوع والزهاء التى تتحلى بها الألوان المباشرة · وهى نفس العلاقة بين الضوء الساقط مباشرة والضوء المنعكس وتتساوى هذه العلاقة نفسها مع العلاقة بين درجة اضاءة مصدريها الأصليين ·

١٦٨ ـ عن تحديد أطراف الانعكاسات فى مواقع تواجدها :

تبدو أطراف منطقة الانعكاس على سطح ما ، أكثر اشراقا من باقى أجزاء هذا السطح ، والذى سيبدو لهذا أكثر اعتاما من منطقة الانعكاس نفسها ، ويصبح الانعكاس محسوسا ويزداد وضوحه كلما زادت درجة اعتام الوسط الذى يحيط به والعكس صحيح ·



١٦٩ ـ عن افضل طريق لتعلم الوسيلة الصحيحة لصياغة الأشكال فى القصص :

لكى تصل الى هذا الهدف وبعد ان تكون قد تعلمت جيدا قواعد المنظور واحتفظت فى الذاكرة بأشكال أعضاء وأجسام الأشياء ، يتعلين عليك أن تذهب مرارا للتجوال بغرض البحث والمشاهدة لتأمل الأماكن والأشياء وما يأتى به البشر من حركات وأفعال أثناء الكلام والامتاع والتفهم والضحك وعند اشتباكهم فى شجار وماذا يقدمون عليه من أفعال ، وعليك بتأمل أوضاع وأفعال المحيطين بهم سواء أكانوا ممن يفصلون بين أطراف المشاجرة أو من بين المشاهدين والمراقبين ، وعليك أن تسجل هذه الملاحظات عن طريق اشارات وعلامات مكتوبة فى مفكرتك التى يجب أن تحملها معك دائما ومن الأفضـــل أن تكون مفكرتك من الورق المصبوغ الملون حتى لا ينمحى ما رويته ، وانما على العكس يتحول من قديم الى جديد فهذه الملاحظات يجب ألا تنمحى بل أن تحفظ بعناية بالغة لأن الذاكرة لا تتسع لهذا العدد الهائل من الأفعال والأوضاع وأشكال الأشياء ولذلك عليك أن تحتفظ بها كمرشد معلم ٠

١٧٠ ـ عن الشكل الأول الذى تبدأ به صياغة قصة :

يجب أن تراعى عند صياغتك لقصـــة ما أن يكون أول شكل تبدأ بوصفه أقل حجما من الشكل الطبيعى وذلك بقدر المسافة التى يبعد بها عن المستوى الأول للنظر ، ثم بعد ذلك يمكنك وضع الأجسام الأخرى بمراعاة التناسب مع هذا الشكل الأول ـ وفقا للقاعدة المذكورة أعلاه ٠

١٧١ ـ عن تحديد أوضاع الأجسام :

بقدر ما يقل الجزء (ك ل) من جسم ما ، يزداد بنفس القدر الجزء المقابل وهكذا بقدر ما يقل الجزء (م ن) عن قياسه الطبيعى يزيد المقابل له بالمثل عن قياسه الطبيعى ولا تخرج الصرة أبدا عن وضعها الطبيعى والعضو الذكرى بالمثل وسبب الانخفاض الذى يحدث فى الأعضاء يرجع الى أن الجسم الذى يرتكز على قدم واحدة ينقل مركز الثقل الى هذه القدم ، ولهذا ترتفع الكتف وتعلو عن موقعها الطبيعى من خط التعامد وهو الخط الذى يمر عبر نقاط انتصاف أسطح الجسم وهذا الخط سيميل فى جزئه العلوى فوق القدم التى تشغل نقطة الارتكاز ، وينتقل اليها ثقل الجسم ولذلك فان الأعضاء الأفقية تجبر بدورها على الانثناء بزوايا متساوية وتأتى بنهايتها أكثر انخفاضا فى الجزء الذى يتم فيه التحميل كما يتضح من مشاهدة (أ ب ج) ٠



١٧٢ ــ عن طريقة صياغة قصة ما داخل اللوحة :

تبدو الأشكال التى يراد الايحاء بأنها تقع على مقربة من العين أكثر بروزا ووضوحا من كافة الأشكال الأخرى التى تشارك فى صياغة موضوع اللوحة ، وهذا يعود الى القاعدة التى تنص على أن اللون الذى يبدو أكثر اكتمالا هو ذلك الذى تفصله عن العين المتأملة كمية أقل من الهواء ، وبالمثل أيضا تبدو الظلال التى توضح بروز وتجسد الأجسام المعتمة أكثر قتامة وتحددا كلما زاد اقترابها من العين وهذا يعود الى وجود كمية أكبر من الهواء بين هذه الظلال وبين العين وهذا يؤدى الى انخفاض درجة وضوحها ودقتها ، وهو ما لا يحدث فى حالة الظلال القريبة من العين وهى الظلال التى تظهر لذلك السبب نفسه وضوح وتجسد الأشياء كلما زادت قتامتها واشتد سوادها •

١٧٣ ــ عن صياغة اللوحة :

تذكر أيها المصور عندما تقوم بعمل صورة لشخص مفرد أن تتحاشى ابراز عامل التصغير (وفقا لقواعد المنظور) فى أعضاء الوجه سواء فيما

يتعلق بالجزء أو بالكل ، لأن هذا قد يجعلك عرضة لهجوم الجهلاء ، ولكن عند صياغة الموضوعات والقصص يتعين عليك العكس اذ تظهرها بقدر ما تستطيع ، وخاصة عند تصوير المعارك ، حيث تستدعى الضرورة اللجوء الى تصغير وثنى أجسام المشاركين فى هذا الصراع أو فلنقل بعبارة أخرى المساهمين فى هذا العبث الحيوانى ٠

١٧٤ ـ عن تنوع المشاركين فى موضوع اللوحة :

عند صياغة قصة فى لوحة يجب أن تتنوع سمات الرجال المشتركين فيها ، كما يجب أن تتنوع أعمارهم وأوضاعهم وأحجامهم فيكون بينهم الرفيع والبدين والطويل وقصير القامة وذوو الخيلاء والمتحضرون العجائز والشباب، أقوياء الأجسام بعضلاتهم المفتولة وهزيلو الأجسام المرحون الفرحون والمبتسمون وأن يكون بعضهم ذوى شعور منسابة فى نعومة بينما تتلوى شعور الآخرين فى خصل وثنايات فترى ذوى الشعر الطويل والقصير معا والمتحضرين اليقظين والمرتخين معا ، وبالمثل يتعين تنويع أشكال الثياب والألوان ٠ علينا اذن مراعاة تنوع كل المفردات التى تتطلبها القصة واختلاف الواحدة منها عن الأخرى فمن أكبر الأخطاء التى يمكن للمصور أن يقع فيها أن تتشابه لديه الوجوه والأشكال كما ان تكرار الأوضاع والحركات فى اللوحة يعتبر من الأخطاء الكبرى فى التصوير ٠

١٧٥ ـ عن تعلم حركات الانسان :

كى يتعلم المصور التعبير عن حركات الانسان عليه ان يلم مسبقا بكافة أعضاء الجسد وكل ما يحدث أثناء الحركة سواء فى الأعضاء أو فى المفاصل ومناطق الاتصال ، ثم يأتى بعد ذلك دور تسجيل الملاحظات المختصرة بخطوط سريعة عن حركات الناس وأوضاعهم دون أن ينتبهوا الى تلك الملاحظات ، لأنهم اذا ما التفتوا الى ذلك سينصرفون بأذهانهم اليك ولذلك سينتقدون بالضرورة تلقائية الحركات والأفعال والتى قد تكون قبل ادراكهم لذلك مشدودة وقوية ، كما يحدث عند تصادم شخصين ساخطين حيث يبدو كل منهما كما لو كان صاحب حق ولديه المبررات لذلك ، ولهذا تجدها فى حركات الأجفان والحواجب والأذرع وكافة أعضاء الأجساد بطريقة تتطابق مع ما يكمن فى نفوسهم وتنسجم مع كلماتهم ، وليس هناك امكانية لأن تعتمد على خيالك فقط لصياغة مثل هذا الغضب أو تصوير كافة المواقف والأحداث الأخرى سواء أكانت ضحكا أو بكاء أو ألما ، سواء أكانت اعجابا وثناء أو خوفا وما شابه ذلك من مشاعر ٠ ولهذا احرص

أن تحتفظ معك بدفتر ذى ورقات مقواه بالكلس وان تخط فيه مشاهداتك وملاحظاتك المختصرة عن هذه الحركات والأوضاع ، وسجل بالمثل أفعال وسلوك الآخرين الذين تواكب حضورهم فى المكان · سيعلمك هذا أن تصيغ القصص وعندما سيمتلىء دفترك ضعه جانبا واحفظه جيدا وخذ دفترا جديدا وكرر ما فعلت فسيكون فى ذلك نفع كبير فيما يتعلق بطريقتك فى صياغة الكتاب الخاص بالتعرف على أشكال الأعضاء خاصة وعلى الطرق المختلفة لاتصالها معا وسيكون هذا الأمر موضوعا لكتابى الثانى ·

١٧٦ ـ كيف يتعين على المصور الجيد أن يصور أمرين معا الانسان وعقله :

على المصور الجيد أن يصور أمرين أساسيين معا وهما الرجل ومفهومه العقلى وأول الأمرين سهل أما ثانيهما فصعب ، لأنه يتطلب صياغة الأوضاع وحركات الأعضاء ويمكن تعلم هذا من الخرس لأنهم يتفوقون فى ذلك الأمر على سائر البشر ·

١٧٧ ـ عن صياغة الموضوعات فى دراسات أولية :

يجب أن تأتى الدراسات التى تدور حول العناصر المكونة لموضوع اللوحة على النحو التالى : تبدأ بتخطيط أولى لأشكال الأجسام وهذا يتطلب معرفة مسبقة بطريقة تصورها فى حالات مختلفة لحركات الأعضاء مفرودة كانت أو مثنية ، ثم تنقل بعد ذلك الى دراسة وصفية لاثنين من المحاربين يتصارعان معا بشراسة وتتم دراسة هذه المسألة من جوانب مختلفة وفى أوضاع متنوعة يتبع هذا دراسة لقتال يدور بين محارب جسور مقدام ومحارب خائف وجبان ، وتصبح بذلك هذه الأفعال وما شابهها من حالات الروح موضوعا لدراسة كبيرة ولتأمل وبحث ذهنى ·

١٧٨ ـ عن ضرورة تجنب المبالغة فى تزيين الأجسام المكونة لموضوع اللوحة :

ينبغى أن يتجنب المصور المبالغة فى تزيين الأشخاص والأجسام المشاركة فى موضوع اللوحة ، لأن هذه الزينات والزخارف تحجب الأشكال وأوضاع الأشخاص ، كما تحجب أيضا الجانب الجوهرى فى هذه الأجسام·

١٧٩ ـ عن التنويع فى القصص :

يتمتع المصور وهو يصيغ عناصر قصصه ومواضيع لوحاته بالتزاوج والتنوع ويهرب من تكرار أى جزء فيها وهذا لأن التنوع والجدة والثراء عناصر تجذب اليها عين المشاهد المتأمل وتمتعها ولهذا أقول عند صياغة الموضوعات يجب أن تحرص على التنويع بحيث تضم اللوحة وفقا لمتطلباتها رجالا مختلفين فى أشكالهم وأعمارهم ولباسهم مختلطين بنساء وصبايا وعلماء وكلاب وخيول ومبان وحقول وجبال ·

١٨٠ ـ عن الموضـــوع :

ينبغى اظهار جلال وبهاء طلعة الأمير أو الحكيم الذى يبدو فى اللوحة منفصلا ومبتعدا عن صخب العامة وفوضاها ·

١٨١ ـ عن توافق عناصر القصة :

لا تضع فى قصتك التعساء الباكين والدامعين بجوار الضـــاحكين الفرحين ، فالطبيعـة تخبرنا بأننا نبكى فى صحبة الباكين وأن صـحبة الضاحكين تسر النفس وتبهجها وان الدموع والضحكات لا يتواجدان معا ·

١٨٢ ـ عن تنويع تعابير الوجوه :

هناك خطأ شائع بين المصورين الايطاليين ، وهو تجلى ملامح وأوصاف المصور نفسه · فى الوجوه العديدة التى يرسمها ولذلك ، كى تتجنب الوقوع فى مثل هذا الخطأ ، لا تكرر مطلقا لا كليا ولا جزئيـا أشكال الأشخاص حتى لا يتعرف المشاهد على وجه الواحد فيهم فى الشخص الآخر·

١٨٣ ـ عن التنويع فى اعمار وسحنات وأجســام والوان الأشخاص فى اللوحـة :

أكرر ثانية وألح على ضرورة التنويع عند صياغة موضوع اللوحـة بحيث تتجاور المتناقضات لأن تجاور النقيضين يبرزهما ويسمح بالمقارنة بينهما ويزداد ذلك الأثر كلما زاد اقترابهما ، القبيح بجوار الجميل والكبير بقرب الصغير والعجوز الى جانب الفتى والقوى بجوار الضعيف وهكذا يجب الاهتمام بالتنويع كلما كان ذلك ممكنا ·

١٨٤ ـ عن مكونات موضوع اللوحة :

يجب أن تعود الى مكونات الموضوع المرسوم لانتقال أعين المشاهد من جزئية الى أخرى بنفس المشاعر والأثر الذى تسعى اللوحة لتجسيده ، فاذا كانت قصة اللوحة تمثل حالة من الرعب أو الخوف والفرار أو الألم الحقيقى والبكاء والشكوى أو المتعة واللذة والضحك وما شابه ذلك ، ينبغى أن توجه عيون الأشخاص المشتركين فى قصة اللوحة وأن تحرك الأعضاء بحيث تبرز تلك الأفعال والحركات المتفقة مع الحالة التى يمثلونها فى القصة واذا جاء الأمر على خلاف ذلك فان ابداع هذا المصور وعبقريته يذهبان هباء .

١٨٥ ـ وصية للمصـــور :

انصحك أيها المصور عند قيامك ببناء موضوع ما ألا تستخدم خطوطا حادة للوحاتك لتحيط بها بشكل واضــح الأعضـاء والأجزاء الداخلة فى تكوين القصة لأن هذا الخطأ ، وهو ما يتكرر لدى الكثيرين من المصورين ، ينبع من رغبة هؤلاء المصورين فى الاستفادة من صلاحية أى خط أو علامة يرسمونها بالفحم وهؤلاء قادرون بالطبع على جنى الثروة وجمعها ولكنهم لن يحظوا بأى مدح وتقدير نظير انتـاجهم الفنى . كما يجب أن تكون حركات الأجسام فى اللوحة متسقة مع الحالة الداخلية للشخصيات سواء كانت بشرية أو حيوانية .

وبما أن المصور يكون قد صاغ هذه الأعضاء من قبل صياغة جميلة وحدد بشكل قاطع نهايتها وتفاصيلها ، فان عملية اعادة الصياغة والتصحيح تصبح ثقيلة لديه فيصعب عليه آنذاك تحريك العضو الذى أجاد رسمه من قبل الى أعلى أو رده للخلف أو تقديمه للأمام . ولا يستحق مصور يعمل على هذا النحو أى تقدير فى مجال العلم ، ألم تتأمل أولئك الشعراء الذين لا يضجرون أو يتورعون عن محو الأبيات التى نظموها بعناية من قبل بحثا عن صياغة أفضل ، ولهذا أنصحك أيها المصور بأن تصور بشكل أولى أعضاء الأجسام والأشخاص وأن تراعى بعد ذلك حركات هذه الأعضاء وتوافقها مع الحالة العقلية للأشخاص والحيوانات المشتركة فى موضوع اللوحة واحرص على أن يكون اهتمامك بهذا التوافق والانسجام أكثر من اهتمامك بجمال هذه الأعضاء نفسها .

وعليك أن تدرك أن العضو الذى رسمته بشكل أولى والذى يتوافق فى وصفه وحركته مع النوايا العقلية للشخص يرضى الى حد أبعد من غيره الأعين عندما تتضح تفاصيله وتكتمل جزئياته . ولقد رأيت وأنا أشاهد

السحب بقعا أوحت الى بابتكارات مختلفة ومتباينة ، ومع أن هذه البقع تفتقد فى مجملها الى الاكتمال ودقة التفاصيل ولا يظهر فيها عضو مكتمل ، الا أنها لا تفتقد الى الكمال فى الايحاء بالحركة أو الأفعال الأخرى ٠

١٨٦ ـ عن وضع الألوان متجاورة بحيث يزيد كل منها جمال اللون الآخر ٠

اذا أردت أن يؤدى وضع اللون بجوار الآخر لأن يزيد كل منهما بهاء اللون المجاور له ٠ عليك ان تتبع القاعدة التى تستشف من طريقة تكوين أشعة الشمس لقوس قزح وهى الألوان التى تتولد من حركة المطر لأن كل قطرة تتلون فى سقوطها بأحد ألوان هذا القوس وسوف نوضح ذلك فيما بعد ٠ والآن انتبه فاذا أردت أن تظهر بياضا ناصعا عليك أن تضعه لصيقا بسواد قاتم معتم ٠ واذا أردت على العكس اظهار القتامة فعليك أن تستخدم نقيضه بجواره وهو الأبيض المشرق وهكذا مثلما يظهر السواد البياض يظهر اللون الشاحب اللون الأحمر ويجعله يبدو أكثر احمرارا مما هو عليه بمفرده أو اذا ما وضع بجوار البنفسجى ٠ وسنفيض فى شرح هذه القاعدة فى مجالها فيما بعد وتبقى لدينا قاعدة ثابتة وهى ضرورة الحرص على ألا يتوجه جهدك نحو ابراز روعة وبهاء اللون فى ذاته ٠

أى فى وصفه الطبيعى ، وانما عليك أن توجه جهدك لأن يكون التجاور اللونى وسيلة كى يبرز كل لون روعة وبهاء اللون الآخر مثلما يفعل الأحمر والأخضر وكما يفعل الأخضر مع الأزرق ٠ وهناك قاعدة عامة أخرى حول التجاورات السيئة لبعض الألوان مثل الأزرق والأصفر الباهت أو الأزرق المجاور للألوان القريبة من الأبيض وسوف نشرح هذه القاعدة فيما بعد ٠

١٨٧ ـ عن طريقة اضفاء جمال وحيوية على الألوان فى لوحاتك :

اذا أردت أن تبدو بعض الألوان التى تستخدمها زاهية وجميلة عليك قبل وضعها أن تكون قد أعددت فى المكان الذى تريدها فيه سطحا أبيض ناصعا وهذا أقوله بالنسبة للألوان الشفافة لأن الألوان غير الشفافة لا تتأثر كثيرا بلون السطح الذى توضع عليه وقد تعلمنا هذا من مشاهدة الزجاج الملون أى أن ما يوضع بين العين والهواء المضىء تبدو ألوانه جميلة زاهية وذلك فى وجود الضوء ولكنها تفتقد هذا البهاء وذلك اذا ما كان الهواء نفسه معتما أو فى وجود أية قتامة أخرى ٠

١٨٨ ـ عن ألوان الظــلال :

يأخـذ ظل أى لون من الألوان نفس لون الجسم الذى أنتـج هذا الظل ، ويزداد تلون الظل بلون الجسم بقدر اقتراب الجسم من الظل كما يتوقف أيضا على درجة لمعان الجسم المنتج للظل ٠

١٨٩ ـ عن التنوعات التى تحدث فى ألوان الأشياء القريبة أو البعيدة :

تبدو الأشياء الأكثر اعتاما من الهواء أشد سوادا كلما زاد ابتعادها عن العين ، وبالمثل تبدو الأشياء الأكثر اشراقا من الهواء أقل اشراقا وبياضا كلما ابتعدت عن العين ، كما يتبادل كل منهما لونه عند ابتعاده لمسافات طويلة عن العين فيكتسب المعتم اشراقا ويكتسب المشرق اعتاما ٠

١٩٠ ـ ما هى المسافة التى تفقد عندها الأشياء لونها بأكمله :

تغيب ألوان الأشياء بكاملها عندما تبتعد عن العين بمسافة ما وتختلف هذه المســافة باختلاف ارتفاع كل من العين والشىء المشـــاهد ٠ وهو ما سنثبته فى الجزء السابع من هذا البحث حيث نقول : تزداد كثافة الهواء كلما زاد اقترابه من الأرض وتقل كلما زاد ارتفاع الهواء ولذلك اذا ما كانت العين المشاهدة والجسم المتأمل قريبين من الأرض ، فان هذه المسافة تكون قصيرة نظرا لأن الهواء يكون سميكا ولذلك يحجب مقدارا أكبر من لون الجسم الذى تشاهده العين أما اذا كانا مرتفعين عن الأرض ، فان الهواء فى ذلك الموقع يكون خفيفا ولذا فانه يحجب جزءا قليلا عن لون الجسم المشاهد ٠

١٩١ ـ عن المسافة التى تفقد الأشياء عندها ألوانها أمام العين :

تختلف المسافات التى تغيب عندها ألوان الأشياء باختلاف مواقيت النهار وبقدر تنوع كثافة الهواء الذى تمر خلاله ألوان الأشياء لتصل الى العين ولا نريد أن نضيف فى الوقت الحاضر أية قواعد أخرى بهذا الصدد ٠

١٩٢ ـ لون ظل الجسم الأبيض :

يكتسب ظل الجسم الأبيض الذى يتعرض لضوء الشمس وضوء الهواء لونا يميل الى الأزرق ، وهذا يرجع الى أن اللون الأبيض فى ذاته لا لون له ولكنه وعاء مستقبل لأى لون آخر وفى الجزء الرابع من هذا

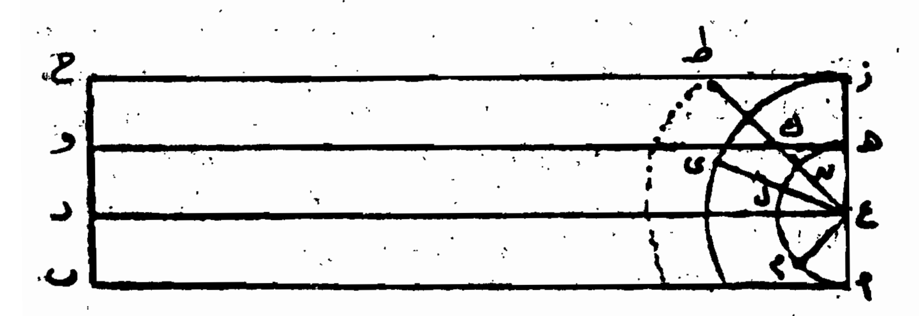
البحث أوردنا القاعدة التى تقول بأن سطح كل جسم يكتسب جزءا من لون الجسم المقابل له . ولهذا فمن الضرورى أن يكتسب ذلك الجزء من سطح الجسم الأبيض لون الهواء المقابل له .

١٩٣ ـ ما هو اللون الذى يصنع ظلالا أكثر سوادا ؟ :

الظل الذى يبدو أكثر سوادا هو ذلك الظل الذى يقع على سطح أكثر بياضا وهذا يرجع الى أن الأبيض لا يدخل فى عداد الألوان ، لأنه لا يملك لونا فى ذاته ولكنه يستقبل سائر الألون الأخرى ولذلك ، فان السطح الأبيض يستمد بشكل مكثف ألوان الأجسام المقابلة له بدرجة تزيد عن كافة الأسطح الأخرى باختلاف ألوانها ويصل ذلك الى حده الأقصى فى الألوان النقيضة له تماما وهى الأسود والألوان الأخرى القاتمة والتى يبتعد عنها الأبيض بطبيعته لهذا السبب .

١٩٤ ـ عن اللون الذى لا يتبدل باختلاف سمك طبقات الهواء :

يمكن أن يبقى اللون على حاله بلا تبدل ظاهر على الرغم من اختلاف المسافات التى تبعده عن العين ، ويقع هذا الأمر عندما يتناسب البعد مع الانخفاض فى معدل كثافة الهواء على النحو التالى :



لنفرض أن (ع) هى نقطة وجود العين المتأملة وأن (م) هو اللون الذى تريد العين ملاحظته ويبتعد عن العين بمسافة طولها (ع م) ويقع فى المجال (أ ب د ع) وسمك الهواء فيه من الدرجة الرابعة .

وبما أن المجال الذى يعلوه وهو (ع د و هـ) درجة سمك الهواء فيه نصف درجة كثافة الهواء أسفله ، يجب أن يبتعد اللون (م) بمسافة ضعف (ع م) حتى يحتفظ بنفس لونه ولذلك فان المسافة (ع ى) يجب أن تكون ضعف المسافة (ع ل) وبالمثل اذا انتقلنا الى المجال الأعلى (هـ و ح ز) وهو أيضا بنصف كثافة الهواء فى المستطيل السابق له

وحتى نرى اللون (ى) بنفس درجته يجب أن يبتعد الى النقطة (ط) وهكذا يبتعد اللون عن العين بمسافة قدرها (ع ط) ولذلك ترى ان المسافات (ع م) ، (ع ى) ، (ع ط) تختلف باختلاف درجات سمك الهواء ، ولذلك نجد أن (ع م) يزيد بنفس مقدار نقص درجته من سمك الهواء و (ع ط) يزداد طوله عن (ع ى) بقدر الدرجة التى تنقص فى سمك الهواء ٠

وهكذا اذا افترضنا أن (ع ى) وهى المسافة التى تقع فى نفس المجال من سمك الهواء بين العين واللون (ى) طولها درجتان ، فان اللون اذا ما أبعد درجتين ونصف أى اذا ما انتقل الى النقطة (ط) فلن يحدث تغير فى ذلك ولن تقل قوته اللونية وبما ان النقطتين (ل) و (ك) تقعان فى نفس المجال الهوائى وبما أنهما متساويتان فى البعد فلا تغير يحدث فى قوتهما وعلى الجانب الآخر سنجد أن (ك ن) و (ل ى) متساويان وقدر كل منهما درجة الا ان اللون لا يكون على نفس قوته وجماله فى (ى) كما هو فى (ك) لأن (ل ى) كمسافة تنقسم الى نصفين فهناك نصف درجة منهما وهو النصف العلوى يقع فى المجال الهوائى الأخف ، والنصف الأسفل يقع فى المجال الهوائى الأثقل والذى تصل كثافة الهواء فيه الى ضعف كثافة الهواء فى المجال العلوى والتغيير بمعدل نصف درجة فى المجال الثانى (٢) يساوى درجة كاملة فى المجال العلوى (١) لأن كثافة الهواء فيه تساوى درجة ضعف كثافة الهواء فى المجال (١) ٠ ولذلك علينا أن نحسب أولا درجة سمك الهواء ثم نحسب بعد ذلك المسافة المطلوبة وسندرك عندئذ ان الألوان قد تختلف فى مسافات ابتعادها عن العين ولا تختلف فى قوتها ووضوحها اللونى وستعرف ان هذا يتوقف على معدل سمك الهواء فبالنسبة لسمك الهواء نجد أن :

اللون (م) يقع فى مجال سمك هوائه فى الدرجة الرابعة أما اللون (ى) فيقع فى مجال سمك هوائه فى الدرجة الثانية واللون (ط) يقع فى مجال سمك هوائه فى الدرجة الأولى ، عندئذ يجب حساب المسافات المطلوبة حتى لا تتغير قوة هذه الألوان مع ابتعادها عن العين ، وسنجد أن اللون (ط) يقع على مسافة درجتين ونصف واللون (ى) على مساحة درجتين واللون (م) على مسافة قدرها درجة واحدة ٠

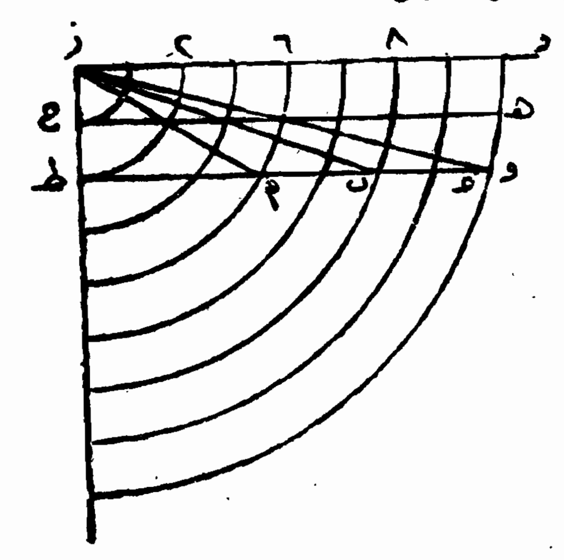
يتضح اذن أن هذه المسافات لا تتفق مع درجات سمك الهواء ولكن لحل هذه المسألة يجب اجراء العملية الحسابية التى تسير على النحو التالى :

بما أن المسافة (ع ن) تساوى المسافة (ع ل) وبما أن نصف المسافة (ن ك) ـ تكافىء ولا تطابق المسافة (ع ن) لأنها نصف درجة طولية ، فانها تساوى فى نفس الوقت درجة كاملة من الهواء العلوى ٠

ولهذا سنجد أن الأبعاد التى ذكرناها مضبوطة وهذا لأن المسافة (ع ن) تساوى درجتين من كثافة الهواء فى المجال العلوى أو نصف المسافة (ن ك) يساوى درجة كاملة من كثافة الهواء فى المجال العلوى (١) وبالمثل سنجد أن هناك ثلاث درجات من كثافة الهواء اثنتان منها أسفل وواحدة فى الطابق العلوى وهى (ك ط) ويتبع ذلك ان (ع م) فى ٤ درجات من كثافة الهواء وبالمثل (ع د) تقع فى ٤ درجات و (ع ل) درجتان و (ل ى) درجتان أخريان .

كما يقع (ع ط) فى ٤ درجات أيضا من سمك الهواء لأن (ع ن) فى درجتين و (ن ك) درجة لأنها تبلغ نصف (ع ن) وبعد ذلك تأتى (ك ط) وتساوى درجة كاملة ولذلك فان (ع ط) تصنع فى المجموع ٤ درجات من كثافة الهواء ولذلك فبالرغم من علمنا بأن المسافة (ع ط) لا تبلغ ضعف المسافة (ع ى) ولا أربعة أضعاف (ع م) ، الا أنها تساوى أربع درجات من كثافة الهواء نظرا لوجود المسافة (ن ك) والتى تساوى درجة كاملة من درجات سمك الهواء . يمكننا اذن بعد هذه العمليات أن نقول بأن اللون يمكن أن يقع على مسافات مختلفة دون أن تتغير قوته نظرا لتغير كثافة الهواء .

١٩٥ ـ عن المنظور اللونى :



عندما يوضع لون ما على مسافات مختلفة من العين وعلى نفس الارتفاع

فان درجة وضوح هذا اللون تتناسب مع المسافة التى يبتعد بها عن موقع العين التى تشاهده ٠

ولنفترض اذن أن (ط) و (أ) و (ب) و (جـ) هى نقاط من لون واحد وان (ط) يقع على بعد درجتين من العين بينما تقع (أ) على بعد ٤ درجات و (ب) على بعد ٦ درجات و (جـ) على بعد ٨ درجات كما يتضح من الشكل الذى تتقاطع به الأقواس مع المحورين العموديين واذا افترضنا أن (ز ح) درجة خفيفة من درجات الهواء و (ح ط) درجة سميكة ، فان اللون ط سيقع على مسافة (ز ط) من العين وسيقطع فى ذلك (ز ح) فى كثافة خفيفة والمسافة (ح ط) فى مسافة ذات هواء سميك وبالمثل فيما يتعلق باللون (أ) فسيقطع درجتين من الهواء الخفيف ودرجتين من الهواء السميك ، أما (ب) فسيقطع ثلاث مسافات من الهواء الثقيل كما يقطع (جـ) أربع درجات وأربع درجات ثقيلة وهكذا نكون قد أوضحنا النسب التى يفقد بها اللون وضوحه وهى النسب التى يبتعد بها عن العين وهذا يحدث فقط عندما تقع الألوان على نفس الارتفاع لأنها اذا ما وقعت على ارتفاعات مختلفة فلن تكون هذه القاعدة صالحة للتطبيق لأن كثافة الهواء ستختلف من ارتفاع الى آخر وهذا يؤثر بدوره على وضوح اللون ٠

١٩٦ ـ عن اللون الذى لا يتغير رغم تبدل سمك الهواء :

لا يتبدل اللون أمام العين اذا وضع فى مستويات مختلفة من كثافة الهواء اذا ما ابتعد عن العين بنفس قدر انخفاض درجة سمك الهواء ولاثبات ذلك علينا ان نفترض ان أول منطقة ذات هواء كثيف وان كثافة الهواء بها ٤ درجات وهى الطبقة السفلى ، وان الجسم الملون يوجد على مسافة قدرها درجة واحدة من العين وان الطبقة التالية من الهواء وهى الطبقة الأعلى تقل درجة فى الكثافة أى ان كثافة الهواء بها ٣ درجات ، ولنفترض أن الجسم قد أبعد بدرجة مسافة أخرى عن العين أما الطبقة التالية وهى ذات درجتين فقط من سمك الهواء فانها تفقد درجتين من الكثافة ولنفترض ان الجسم قد أبعد درجتين وفى الطبقة العلوية حيث يفقد الهواء ٣ درجات من الكثافة يبتعد الجسم الملون عن العين ثلاث مسافات اضافية ٠ عليك أن تدرك من هذا الافتراض أن اللون سيظل كما هو رغم اختلاف موقعه لأنه سيفقد نفس القدر من اللون فى كافة المستويات نظرا لتغير المسافات بقدر يتناسب مع النقص فى كثافة الهواء لأنه عندما يوجد فى أعلى هذه الطبقات والتى تفقد ثلاث درجات من كثافة الهواء سنجد أنه يبتعد بمسافة تزيد

ثلاث مرات عن المسافة الأولى وهكذا يستعيد بدوره نفس النسبة من كثافة الهـواء ·

وبهذا المثل نكون قد توصلنا الى التدليل على ما قصدناه فى البداية ·

١٩٧ ـ عن امكانية ان تبدو الألوان المختلفة بنفس درجة الاعتام نتيجة لوجودها فى نفس الظل :

من الممكن أن تبدو التنوعات المختلفة لألوان الظل الواحد بنفس لون ذلك الظل ، ويبدو هذا واضحا فى الليالى الملبدة بالغيوم أو الضباب التى لا يمـكن أن نتبين فيها أشـكال وألـوان الأجسام وهـذا يعود الى الاعتام ، أى افتقاد الضـوء الساقط والمنعكس والذى نتمكن بواسطته من مشاهدة كافة ألوان وأشكال الأجسام وادراك طبيعتها وهذا الضوء ضرورى ، ولذلك اذا ما حجب مصدر الضوء كلية فان الألوان وتفاصـيل الأشياء تختفى ولا يصير هناك مجال للتعرف عليها ·

١٩٨ ـ عن سبب افتقاد الوان واشكال الأجسام بسبب الاظلام المحسوس وليس الظلام الفعلى :

هناك كثير من المواقع المضيئة والمشرقة فى ذاتها والتى قد تبدو لنا معتمة ومفتقدة لأى تنوعات سواء فى ألوان أو فى أشكال الأشياء الموجودة بها ويرجع هذا الى ضوء الهواء الذى يتخلل المسافة بين الشيء المشاهد والعين الناظرة فالذى يحدث عند النظر الى النوافذ البعيدة ، أننا لا نرى من الفراغ بداخلها سوى درجة متجانسة من العتمة الشديدة السواد ولكن اذا ما دخلت الى البيت ذاته ستجد أن الغرفة عامرة بالضوء وستتعرف على نحو سريع وسهل على أشكال وألوان وتفاصيل الأشياء مهما صـغر حجمها داخل هذه الشرفة وهذا الأمر يرجع الى عيب فى العين التى يدهمها ضوء الهواء الباهر لأن الحدقة تنقبض فى الضوء فتفقد العين جزءا كبيرا من قدرتها على الرؤية ، أما فى المناطق المظلمة فان الحدقة تتسع وتزداد قوتها على الرؤية بقدر اتساعها وهو ما أثبتناه فى كتابنا حول المنظور ·

١٩٩ ـ كيف لا يكشف اى شيء عن لونه الحقيقى الا اذا استمد ضوءه من لون مصدر آخر مشابه له :

لا يظهر اللون الحقيقى لأى جسم الا اذا كان لون الضوء الساقط عليه هو نفس اللون · وهذا يتضح جليا فى ألوان الأردية والملابس عندما

تعكس الطيات المضيئة أو تضيء بنفسها الثنايا المجاورة لها فتبدو ألوانها الحقيقية ويذكر حدوث نفس الظاهرة مع الوريقات المذهبة ، اذ تعطى كل منها الضوء للأخرى فيظهر لونها وهو عكس ما يحدث اذا ما جاء الضوء من مصدر ذى لون مغاير ·

٢٠٠ ـ عن الألوان التى تتبدل طبيعتها عند مقارنتها بلون الوسط المحيط بهـا :

ليس هناك لون ما قادر على الاحتفاظ بتجانس وتطابق حـدوده الخارجية الا اذا وقع فى مجال مشابه له ويبدو هذا واضحا عند انتهاء حدود الأسود فى مجال أبيض أو العكس حيث يظهر كل منهما أقوى وأشــد سوادا أو بياضا عند حدوده الخارجية أى عند تجاوره مع نقيضه بمقدار يزيد عما يحدث قرب مركز الجسم ·

٢٠١ ـ عن تبدل طبيعة الألوان الشفافة عند اختلاطها أو فوق ألوان أخرى والعلاقات المختلفة فيما بينها :

عندما يوضع لون شفاف فوق لون آخر مغاير له فى طبيعته يظهر للعين لون خليط يحتوى على كلا اللونين الأولين المساهمين فى تكوينه ، ونلاحظ ذلك عند مشاهدة الدخان المتصاعد من مدخنة والذى يصبح أزرق عند مروره أمام المدخنة السوداء وعندما يتصاعد نحو لون الهواء الأزرق فانه يبدو أرجوانيا أو محمرا وهكذا ، فان الأحمر الأرجوانى عندما يمر أمامه مساحة زرقاء فانه يصبح بنفسجيا وبالمثل عندما يوضح الأزرق فوق الأصفر فانه يبدو أخضر ، وبالمثل عندما يوضع لون الزعفران فوق سطح أبيض فانه يبدو أصفر ، وعندما يمر الأبيض على سطح معتم فانه يبدو أزرق ويتوقف جمال هذا الأزرق الناتج على بهاء وتألق الفاتح والغامق اللذين كوناه معا ·

٢٠٢ ـ عن ذلك اللون نفسه الذى يبدو أكثر جمالا فى اللوحة :

علينا أن نحدد هنا أى جزء من اللون سيبدو أكثر جمالا فى اللوحة هل هو ذلك الجزء اللامع أم الذى يشرق عنده الضوء أم هو الجزء الواقع فى مناطق انتصـــاف الظل أم الجزء الذى يشـــمله ظل قاتم ، أم قد يكون هو ذلك الجزء الشـــفاف من اللون ؟ وللاجـابة على هذا علينـا ان نحدد اللون الذى نتعامل معه فعن أى لون نتحدث لأن الألوان المختلفة

تختلف فى جمالها وبهائها باختلاف مواقعها فى اللوحة وهذا يتضح مثلا فى الأسود الذى يزداد جماله فى مناطق الظل والأبيض فى الضوء أما الأزرق والأخضر فكلاهما يبدو رائعا فى مناطق الظل الوسيط .

بينما يتالق الأحمر والأصفر فى مناطق الضوء والذهبى فى مناطق انعكاس الضوء والأزرق المصقول فى مناطق اعتدال الظل .

٢٠٣ ـ يزداد جمال أى لون غير لامع فى مناطق الضوء أكثر منه فى مناطق الاعتام :

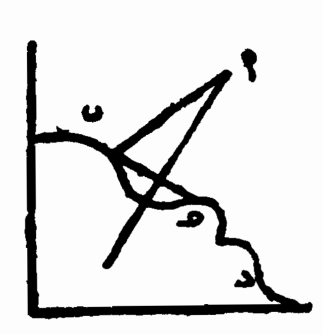
يزداد جمال أى لون فى مناطقه المضيئة أكثر منه فى مناطق الظل ، يرجع هذا الى أن الضوء يضفى حيوية على اللون ويسمح بالتعرف على طبيعته وتقصيه جليا ، بينما يميت الظل بهاء اللون ويحجب تفاصيله وطبيعته واذا قلت ان هذا غير صحيح لأن الأسود على العكس من ذلك يبدو أكثر جمالا فى مناطق الظل لا الضوء . فيمكن الرد على ذلك بأن الأسود ليس لونا ولا الأبيض لونا .

٢٠٤ ـ عن بروز الألوان :

ـ تتقدم الألوان التى تحتوى على كمية كبيرة من الضوء ، نحو العين بينما ترتد الألوان القاتمة للخلف .

٢٠٥ ـ ما هو ذلك الجزء من اللون الذى يجب أن يبدو منطقيـــا أكثر جمالا :

اذا افترضنا ان (أ) هو مصدر الضوء .



وأن (ب) هو الجسم المضاء من الاشعاع الساقط ، وأن (ج) لا يواجه هذا الضوء وانما يطل فقط على الجزء المضاء ، ولنفترض أن لون ذلك الجزء أحمر ، فستجد أن (د) سيعكس هذا اللون الأحمر على (ج) ، واذا كان الجسم الموجود فى (ج) أحمر اللون فسترى انه سيبدو أكثر احمرارا وجمالا من (ب) أما اذا كان أصفر اللون فان سطحه سيبدو بلون وسيط ما بين الأصفر والأحمر ·

٢٠٦ ـ عن وقوع الجزء الجميل من اللون فى مناطق الضوء :

اذا كنا نشاهد طبيعة الألوان ونتعرف على نوعيتها بواسطة الضوء ، فيمكننا اذن أن نقول انه مع توافر الضوء تظهر الألوان وتتكشف نوعيتها وفى مناطق الاظلام تكتسب الألوان قتامة الوسط المعتم ، ولذلك يتعين على المصور أن يتذكر ضرورة أن يظهر الطبيعة الحقيقية لألوانه فى المناطق المضيئة ·

٢٠٧ ـ عن اللون الأخضر المصنوع من النحاس الصدىء :

اذا اختلط اللون الأخضر الناتج من صدأ النحاس بالزيت ، فان جماله يختفى أو يستحيل دخانا ، الا اذا كان قد حفظ من قبل بطبقة من الورنيش ولم يقتصر الأمر على تحوله الى لون آخر وانما قد يضيع تماما اذا ما غسل بطبقة من الأسفنج المبلل بالماء وخاصة عندما يكون الجو رطبا ، وهذا يرجع الى أن هذا اللون ينتج عن تكون ملح وهذا الملح قابل للذوبان بسهولة فى الأجواء الرطبة ويصل ذوبانه الى حدوده القصوى عند بله وغسله بقطعة مبللة من الأسفنج كما ذكرنا من قبل ·

٢٠٨ ـ عن اضفاء المزيد من الجمال على اللون الأخضر النحاسى :

يكتسب اللون الأخضر النحاسى بهـــاء ويزداد جمالا اذا ما خلط بعصارة نبات الصبار ، ويكتسب جمالا فريدا اذا ما أضيف اليه الزعفران ولا يتحـول بذلك الى لون دخانى · ويصـــبح بذلك نبات الصـــبار (صبار الكاميليـــا) ذا فائدة كبرى عنـــد اذابته فى الكحول البارد ولذلك فانك اذا ما انتهيت من تصـــوير أحد أعمالك باستخدام اللون الأخضر البسيط ، ثم مررت فوقه بطبقة خفيفة من الصبار المذاب فى الماء ، فان عملك سيكتسب لونا جميلا ويمكن خلط هذا النبات بعد طحنه مع

الزيت وحده ، كما يمكن اضافته الى الأخضر النحاسى أو الى أى لون آخر تفضله ٠

٢٠٩ ــ عن خلط الألوان :

تتفرع عملية خلط الألوان بعضها ببعض الى ما لا نهاية له ، ولكن هذا لا يمنعنا بدورنا أن نتوقف قليلا لتأملهـا ولتتناول فى البداية الألوان البسيطة ثم تنطلق منها لتخلط الواحد بالآخر ٠ أى لونا بلون ثم اثنين باثنين ثم ثلاثة بثلاثة حتى تنتهى من العدد الكامل من الألوان ، ثم بعد ذلك لتبدأ من جديد فى المزج بين لونين مع ثلاثة وثلاثة مع أربعة حتى تنتهى من هذه العملية مع اللونين اللذين بدأت بهما وتلى تلك العملية عملية مزج أخرى ابدأ فيها بخلط ثلاثة الوان معا وعلى خليطهما أضف ثلاثة ألوان أخرى ثم ستة الوان وهكذا يمكن المضى فى عملية الخلط بتغيير النسب كل مرة ٠ وتسمى الوانا بسيطة ، تلك الألوان غير المركبة أى التى لا تنتج من الخلط والمزج بين الألوان الأخرى ، ومنها الأبيض والأسود مع انهما لا يدخلان ضمن قائمة الألوان لأن واحدا منهما هو الظلمة والآخر هو الضوء أى أن واحدا منهما يعتبر مصدرا للألوان والآخر هو غياب الألوان ؛ ولكننى لا أريد لهذا السبب بعينه أن أتجاهلهما لأنهما أساسيان فى التصـوير لأننا نعلم أن التصوير هو خليط الضوء والظل أى الفاتح والغامق المشرق والمعتم ثم يأتى بعدهما الأزرق والأصفر ثم الأخضر مع الترابى أو بعبارة أخرى (الأوكر) فالأحمر والبنى القاتم وهى ثمانية الوان وليس هناك الوان أخرى طبيعية ومن هذه الألوان نبدأ فى الخلط بين الأسود والأبيض ثم بين الأسود والأصفر ثم الأسود مع الأحمر وانتقل منه الى الأصفر فاخلطه بالأسود فالأحمر ٠ ونظرا لأننى لا أملك هنا ورقة كافية لكل هذه العمليات ، فاننى سأسجل ذلك فيما بعد ضـمن الشروح المطولة وهو ما سيكون ذا فائدة كبرى وأمرا ضروريا فى نفس الوقت ويقع هذا الوصف ما بين النظرية والتطبيق العملى فى التصوير ٠

٢١٠ ــ عن سطح أى جسم معتم :

يكتسب سطح أى جسم معتم لون الجسم المقابل له وهذا ما تظهره الأجسام المعتمة جليا ، لأننا ندرك جيدا أنه ليس هناك جسم من هذه الأجسام يكشف عن شكله أو لونه اذا لم يضأ المجال الواقع بين الجسم المضىء والجسم المضاء ٠ وفى هذا الصدد نقول اذن : اذا افترضنا أن الجسم

المعتم الذى يسقط عليه الضوء أصفر اللون وأن المضىء ازرق فسيكون لون سطح هذا الجسم جامعا ما بين الأزرق والأصفر ٠

٢١١ ـ اى اجزاء السطح اكثر قابلية لاستقبال اللون ؟ ٠

الأبيض هو أكثر الأسطح قابلية لاستقبال الألوان الأخرى ويتفوق فى ذلك على كافة الأسطح ما لم تكن مصقولة كالمرآة ويشبه سلوك الأبيض فى ذلك المنطق الذى يرى ان الجسم الأجوف يمكنه أن يستقبل ما لا يستقبله الجسم المصمت ٠ ويشبه الأبيض فى هذا الصدد الجسم الفارغ او الأجوف لأنه يخلو من اى لون ولأن لونه يستمد من لون المصدر المضىء وهذا ما لا يقع فى حالة اللون الأسود والذى يشبه فى ذلك الاناء المحطم والذى لا يستطيع احتواء أى لون آخر ٠

٢١٢ ـ اى جزء فى الجسم يتأثر بدرجة كبيرة بلون الجسم المضىء المقابل له ؟ :

يزداد مقدار تلون سطح الجسم بلون الجسم الآخر بقدر اقترابه من الجسم المقابل له ٠

ويرجع هذا الى أن الجسم القريب يكشف عن العديد من التنوعات والتفاصيل التى تحدد طبيعته ، وهو ما لا يحدث اذا ما كان ذلك الجسم بعيدا ولهذا فان الجسم القريب يظهر لونه بشكل أكثر اكتمالا وتظهر طبيعته واضحة عند اقترابه من الجسم الآخر المعتم ٠

٢١٣ ـ اى جزء من اسطح الاجسام يبدو اجمل لونا من الاجزاء الاخرى :

فى الجسم المعتم يبدو الجزء القريب من مصدر ضوئى مماثل له فى اللون أكثر جمالا واكتمالا من الأجزاء البعيدة عن مصدر الضوء ٠

٢١٤ ـ تلوين الوجـــوه :

ويظل لون الجسم واضحا للعين لمسافة طويلة بقدر كبر حجمه ، وتتضح صحة هذه القاعدة عند التعامل مع الوجه فالوجه يبدو قاتما على البعد ، لأن الظل يغطى جزءا كبيرا منه بينما يقع الضوء على مناطق قليلة منه

وتختفى هذه الأضواء عند الابتعاد عن العين بمسافة قليلة وبما أن مناطق اللمعان فى الوجه محدودة أيضا ، فان هذا يؤدى لأن تطغى مناطق الظل والقتامة عليها ولذلك يبدو الوجه معتما ، ويبدو أكثر اقترابا من السواد اذا كان الشخص يرتدى ثيابا أو غطاء رأس أبيض اللون ٠

٢١٥ ـ طريقة رسم المجسمات واعداد السطح لذلك الغرض :

على المصور أن يلون السطح الذى يعده لرسم الأشياء المجسمة بدرجة متوسطة من الاعتام ، ويتبع ذلك بوضع مناطق الظلال الكثيفة ، وأخيرا يصنع مناطق الضوء الرئيسية فى مواضع محدودة وهى الأضواء التى تحذف قبل غيرها عند الابتعاد بمسافة صغيرة عن العين ٠

٢١٦ ـ اختلاف اللون وفقا لمسافات ابتعاده عن العين :

تتوقف درجة الاختلاف فى طبيعة الألوان ، على درجة ابتعادها عن العين ٠

والسبب فى ذلك يرجع الى الهواء الذى يملأ الفراغ ما بين العين والشىء المشاهد ، فاذا كان قدر ذلك الهواء كبيرا تتلون الأشياء الى حد كبير بلون هذا الهواء ، أما اذا قلت كمية الهواء فان لون العنصر يتغير تغيرا طفيفا ٠

٢١٧ ـ تصوير نباتات الحقول :

تبدو النباتات التى على الأشجار فى الحقول أكثر اعتاما مما هى عليه فى الواقع بينما تبدو النباتات فى السهول والمراعى أكثر اشراقا ٠

٢١٨ ـ أى من النباتات تكتسب زرقة أكثر من غيرها :

تستمد النباتات ذات الظلال القاتمة زرقة تفوق النباتات الأخرى ، وهذا يرجع الى القاعدة المذكورة والتى تقول ان الأزرق هو خليط من الأبيض والقاتم مشاهدين من مسافة بعيدة ٠

٢١٩ ـ ما هو ذلك السطح الذى يظهر لونه الحقيقى بقدر أقل من غيره :

السطح الذى يظهر قدرا أقل من حقيقة لونه هو ذلك السطح الأكثر نظافة وسطوعا من غيره ، ونلاحظ هذا مثلا عند تأمل الأعشاب فى الحقول

وأوراق الأشجار والتى تعكس بسبب نظافتها ولمعانها الأشعة الساقطة عليها من الشمس ومن الهواء الذى يضيئها ، وفى مناطق اللمعان يختفى اللون الطبيعى لهذه الأجزاء ٠

٢٢٠ ـ اى الأجسام يظهر لونه الحقيقى بدرجة أكبر :

الأجسام التى تظهر على نحو أكبر حقيقة لونها هى تلك الأجسام ذات الأسطح الأقل نظافة وتساويا ، وهذا يبدو واضحا عند تأمل الملابس وأوراق النباتات والأشجار والتى لا ينم عنها أى لمعان ونظرا لعجزهم عن عكس أشـــكال الأشياء ، فانهم يقدمون للعين بالضرورة لونهم الحقيقى والطبيعى دون تأثير أو تبديل فى لون الأجسام القريبة مثلما يحدث مع السحب التى تكتسب احمرارها من لون الشمس الغاربة ٠

٢٢١ ـ عن اشراق المدن :

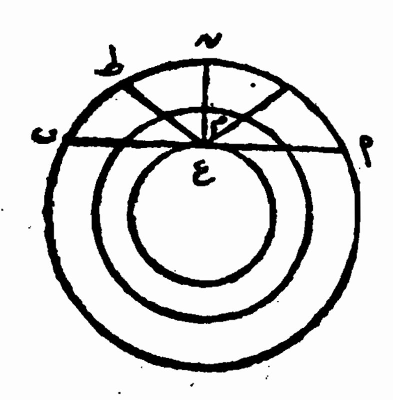
لا يمكن أن تتساوى اضاءة المدن المرسومة فى اللوحات مع الاضاءة الطبيعية للمدن ، الا اذا أضيئت هذه اللوحات نفسها بضوء الشمس ٠

٢٢٢ ـ عن المنظور عامة وعن المنظور اللونى الذى يحدث عند الابتعاد عن العين :

يقل اكتساب الهواء للون الأزرق بقدر اقترابه من الأفق ، كما يزيد اعتامه وسواده بقدر ازدياد المسافة التى تبعده عنه وقد أوردنا هذا فى الفقرة الثالثة من الجزء التاسع ، وتوضح هذه الفقرة ان الأجسام الأكثر خفة تكتسب قدرا أقل من ضوء الشمس ، كما هو الحال مع النار ، وهو عنصر يكســو الهــواء ويعلوه لأنه أقل منه كثافة وأكثر رهافة وخفة ولا يتساوى ضوء النار فى الغرفة المعتمة مع ضوء النهار أبدا ٠

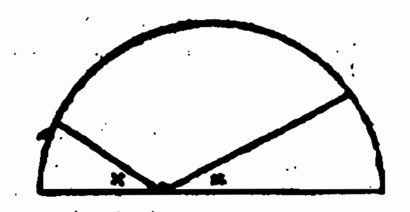
والهواء كنتيجة لذلك أيضا ، وهو عنصر أقل رهافة من النار ، يكتسب قدرا أكبر من أشعة ضوء الشمس الذى يخترقه ويضىء العدد اللانهائى من الذرات الموجودة به والموزعة داخله ولهذ يبدو الهواء مشرقا ومضيئا أمام أعيننا وبما أن الظلمات تتخلل هذه الذرات المضيئة ، فان الضرورة تحتم ان يبدو هذا الضوء الأبيض مائلا للزرقة وهو ما ذكرناه فى الفقرة الثالثة من الجزء العاشر وسيكون هذا اللون الأزرق مائلا للبياض بقدر تداخل طبقات سميكة من الهــواء بين هذه الظلمــات المعتمة وبين أعيننا ويمكن

توضيح هذا على النحو التالى : اذا افترضنا أن العين المشاهدة تقع عند النقطة (ع) ، وأنها تنظر الى ما هو أعلاها عبر طبقة من الهواء السميك (م ن) ثم تعود بعد ذلك لتنظر عبر الخط الأفقى (أ ب) ، ففى هذه الحال سيبدو الضوء أكثر بياضا واشراقا نظرا لأن الهواء سيكون أكثر كثافة منه فى حالة الهواء عبر المحور (م ن) .



أما اذا نظرت العين نحو الأفق فسيبدو الهواء كما لو كان خاليا من الزرقة تماما وهذا يحدث لأن اللون سيمر عبر كمية أكبر من الهواء فى خط مستقيم (م ب) أكثر مما يحدث فى المسار المائل (م ط) وهكذا نكون قد أثبتنا ما قصدناه فى البداية .

٢٢٣ ـ انعكاس اشكال الأشياء على صفحة الماء ، وانعكاس الهواء :



هناك شيء واحد ينعكس بدقة على صفحة الماء وهو الهـواء . لأن خطوط الانعكاس تنطلق من الماء نحو العين بزوايا متطابقة ، حيث تتساوى زاوية سقوط الأشعة على سطح الماء مع زاوية انعكاسها .

٢٢٤ ـ عن قصور الألوان نتيجة للوسط القائم بينها وبين العين :

يقل وضوح اللون الطبيعى للأشياء التى تتأملها العين فى تناسب مع درجة سمك الهواء الذى يتخلل المسافة بين الشىء المشــاهد والعين الناظرة له ٠

٢٢٥ ـ عن المجالات التى تحيط بمناطق الضوء ومناطق الظل :

تؤدى المجالات الوسيطة التى تحيط بمناطق الضوء والظل لأى لون من الألوان لفصل هذه المناطق واظهار تنوعها بقدر اختلافها عن المنطقة التى تحيط بها ، ولهذا لا يجب أن تنعكس حدود اللون الأسود فى مجال أسود اللون أيضا أو قاتم وانما يجب أن يكون مختلفا عنه ، أى أبيض أو مشوبا بالبياض وبالمثل يجب ألا يحاط اللون الأبيض بمجال أبيض ، وانما يجب ان يكون المجال قاتما بقدر الامكان أو مائلا للسواد ٠

٢٢٦ ـ كيف يمكن تصحيح الأمور عندما تقع نهايات اللون الأبيض فى الأبيض واللون الأسود فى الأسود ؟ :

عندما تقع نهايات جسم أبيض اللون فى مجال أبيض فهناك احتمالان : اما ان يكون الجسم والمجال كلاهما بنفس درجة البياض أو بدرجتين متباينتين ، فاذا كان هذا هو الحال فان أقربهما اليك يجب أن يصبح أكثر اعتاما فى حدوده الطرفية ، أى فى مناطق تجاوره بذلك الوسط الأبيض ، أما اذا كان المجال على درجة أدنى من البياض ٠ أى ان الجسم الأبيض أكثر اشراقا فى بياضه من الوسط المحيط به فانه سيبدو بارزا ، فى هذه الحالة بذاته ومختلفا عن وسطه دون الحاجة للاستعانة بحد خارجى قاتم ٠

٢٢٧ ـ عن طبيعة لون الوسط الذى يتواجد فوق الأبيض :

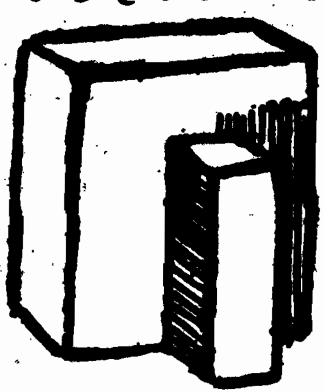
تبدو الأشياء البيضاء أكثر بياضا عندما تقع فوق مجال أكثر اعتاما وسوادا وتبدو أكثر قتامة اذا كان الوسط أبيض ، وتوضح لنا ندف الجليد هذه الظاهرة فعندما ننظر اليها فى الهواء تبدو لنا قاتمة وعندما نشاهدها عبر أية نافذة مفتوحة ، يمكن منها أن نشاهد ظل المنزل ، فستبدو لنا هذه الغرفة نفسها شديدة البياض وسيبدو الثلج المتساقط قريبا منا سريعا فى سقوطه كما لو كان يصنع حبلا أبيض ، أما البعيد فسيبدو كقطع منفصلة ٠

٢٢٨ ـ عن المجالات والأشكال :

اذا ما تساوت درجات اشراق الأشكال فان تلك التى تقع فى مجال شديد الاضاءة ستبدو أكثر قتامة وستبدو الأشياء الواقعة فى وسط أقل اشراقا أكثر عتمة مما هى عليه فى الواقع وبالمثل سيبدلون اللحم البشرى شاحبا اذا ما وقع فى مجال أحمر ويبدو احمرار بالمقابل اذا ما أحيط بمجال شاحب مصفر وهكذا ، بالمثل تبدو الألوان للعين خلافا على ما هى عليه وهذا بتأثير المجال المحيط بها ٠

٢٢٩ ـ عن مجال وقوع الأشياء المصورة :

يدخل الحديث عن المجال أو الوسط فى التصوير فى عداد البحوث العميقة ويدور هذا البحث حول الوسط الذى تتواجد فيه الأجسام المعتمة التى تكسوها الظلال والأضواء ، وبصددها نقول : يستحسن أن تقع المناطق المعنية من هذه الأجسام فى المناطق المعتمة من الوسط بينما تبقى جوانبها المعتمة فى الأجزاء المعنية كما هو موضح فى الرسم ٠



٢٣٠ ـ عن أولئك الذين يصــــورون الأشياء البعيـــدة فى الحقول أكثر سوادا مما هى عليه :

ينحو الكثيرون فى تصويرهم للحقول المكشوفة لزيادة اعتام الأشكال بقدر ابتعادها عن العين ، وهو شىء معكوس اذا لم تكن هذه الأجسام بيضاء لأنها ستخضع فى هذه الحالة للقاعدة المذكورة أسفله ٠

٢٣١ ـ عن ألوان الأشياء البعيدة :

يصبغ الهواء الأشياء التى يفصلها عن العين بلونه ويزداد ذلك الأثر بازدياد كثافة الهواء ، فاذا كانت كثافة الهواء ١/٢٠٠٠ ميل فانها ستصبغ الجسم الداكن بدرجة تفوق الهواء الذى كثافته ١/١٠٠٠ ميل ، وقد

يعترض على ذلك أحد الخصوم فيقول ان أشجار الحقول قد تكون من نفس النوع ولكن الأشجار القصية تبدو داكنة بدرجة تفوق الأشجار القريبة وهذا أمر بعيد عن الصواب اذا ما كانت الأشجار متساوية وتحتفظ بمسافات فيما بينها وتصدق هذه القاعدة اذا ما كانت الأشجار الأولى رفيعة وشفافة ولذلك سترى الضوء الذى يتخلل أجزاءها وقد تكون الأشجار البعيدة سميكة ومتشابكة الأغصان ، كما يحدث بالقرب من جسور الأنهار ، ولذلك لن تكون هناك فراغات من السهول المضاءة تسمح بتخلل الضوء فيما بينها وانما ستؤدى لأن تلقى الواحدة منها بظلها على الأخرى ليزيد بذلك الظل وتظهر ككتلة واحدة فيرى الظل بها على الجانب المشرق وتختلط معالمها معا أمام العين مع البعد ويظهر اللون الداكن أكثر سوادا ويؤثر بذلك على اللون المضىء ، ولهذا فان صورة هذا الخليط من الضوء والظل ٠ تتوقف على قوة كل منهما داخل الخليط ٠

٢٣٢ ـ درجات التصوير :

ليس كل جميل مطلوبا فى التصوير ، وأقول هذا لأولئك المصورين الذين يهيمون بجمال الألوان فيقتصدون عن عمد واضح فى وضع الظلال بحيث يصعب ادراكها ، كما لا يجتهدون فى توضيح تجسد الألوان وبروزها وهو منهج خاطىء مثل خطأ أولئك البلغاء وأهل الخطاب القادرين على صياغة عبارات جميلة بلا أى مضمون ٠

٢٣٣ ـ عن انعكاس ألوان البحر عندما ننظر اليه من زوايا متباينة :

لا يملك البحر المائج لونا شاملا يسوده ، اذ أن من ينظر اليه من ناحية اليابسة سيرى لونه داكنا ويزداد لونه دكنة بقدر اقترابه من الأفق وسيرى فيه بعض مناطق الاشراق أو بالأدق اللمعان التى تتحرك ببطء كما تتحرك قطعان الماعز البيضاء فى المراعى ، أما من ينظر الى البحر من موقع بأعالى البحار فانه سيراه أزرق وهذا يرجع الى أنك من الأرض ترى البحر داكنا لأنك ترى منه الموج الذى يعكس دكنة ألوان الأرض وقتامتها ٠ بينما يظهر داخل البحر أزرق لأنك ترى فى لون موجاته لون الهواء الأزرق المنعكس على صفحة هذه الأمواج ٠

٢٣٤ ـ عن طبيعة المقارنات :

تجعل الملابس السوداء لون الجلد البشرى يبدو أكثر بياضا مما هو عليه فى الواقع ، وبالعكس تظهر الملابس البيضاء اللحم داكنا أما الأصفر فانه يظهره محمرا ، بينما تجعله الأرضية الحمراء أكثر شحوبا ٠

٢٣٥ - عن لون ظل أى جسم :

لن يكون لون ظل أى جسم حقيقيا وظلا أصيلا الا اذا كان لون الجسم الذى يغطيه الظل من نفس لون الجسم الذى أنتج هذا الظل ، ولنأخذ مثالا على هذا فنفترض أننى أملك مسكنا دهنت جدرانه بلون أخضر أرى أن اللون الأزرق اذا ما تواجد فى مثل هذا المسكن الذى تنيره زرقة الهواء فسيجعل الجدران تبدو زرقاء على نحو رائع ، وسيصبح الظل الناتج فقيرا فى لونه • ولن يكون الظل الأزرق الجميل لهذا اللون الرائع لأنه سيفسد رونقه عند اقترابه بلون الحائط الأخضر ويزداد الأمر سوءا اذا افترضنا أن الحائط مدهون بلون أصفر •

٢٣٦ - عن منظور الألوان فى الأماكن المعتمة :

فى المواقع التى ينتشر فيهـا الضــوء على نحو متجانس ويخفت تدريجيا وبشكل منتظم حتى يصل الى الأسود ، يبدو اللون الأكثر ابتعادا عن العين أكثر قتامة مما هو عليه فى الحقيقة •

٢٣٧ - منظور الألوان :

يجب أن تكون الألوان القريبة بسيطة • وان تتفق معدلات قصورها اللونى مع معدلات ابتعادها ، لأن حجم الجسم يتناسب مع درجة وضوحه اللونى ولذلك تتساوى درجة وضوح الألوان القريبة من نفس النقطة كما يزداد تغير الألوان واكتسابها لون الأفق كلما زاد اقترابها منه •

٢٣٨ - عن الألوان :

يفقد اللون الواقع فى المناطق الوسيطة بين مواقع الظل والضوء فى الأجسام قدرا كبيرا من جماله ، مما يؤثر على جمال السطح بأكمله • ولهذا فان أكثر مناطق اللون جمالا هى تلك التى تقع فى مناطق الضوء الرئيسى •

٢٣٩ - من أين تأتى زرقة الهواء ؟ :

يتولد لون الهواء الأزرق ، نتيجة لتراكم ذرات الهواء فيما بين الأرض ومواقع الاظلام العليا ، وليس للهواء فى ذاته لا طعم ولا رائحة ولا لون

وانما يستمد ذلك من طبيعة الأشياء العالقة به ويزداد تلون الهواء باللون الأزرق كلما زاد الاعتام الواقع خلفه مع افتراضنا خلوه من الرطوبة الكثيفة أو اتساع الفراغ ، ويلاحظ هذا عند مشاهدة الجبال التى تتكاثر بها الظلال ، اذ تبدو بلونها الأزرق أكثر جمالا عند الابتعاد عنها بمسافات طويلة وبالمثل تبدو المناطق التى يزداد بها الضوء جميلة لأن لون الجبل يتفوق عندها على لون الهواء الأزرق الذى يتخلل المسافة بينه وبين العين ٠

٢٤٠ ــ عن الألــوان :

من بين قائمة الألوان غير الزرقاء تكتسب كافة الألوان الداكنة درجة ما من الزرقة وتزيد هذه الدرجة مع اقترابها من اللون الأسود والعكس صحيح أيضا ، فتلك الألوان التى تحتفظ بطبيعتها مع ابتعادها بمسافة عن العين هى الألوان التى تبتعد عن اللون الأسود ، وهكذا نجد أن اللون الأخضر فى الحقول يتحول الى لون قريب من الأزرق بدرجة تزيد عما يحدث للون الأصفر أو الأبيض وهكذا بالتالى يظل الأبيض والأصفر على حالهما أكثر من الأخضر والأحمر ٠

٢٤١ ــ عن الألــوان :

تتساوى الألوان الموضوعة فى الظل بقدر أو بآخر فى مدى اظهار جمالها الطبيعى بقدر اشراقها واعتامها ولكن اذا ما وضعت هذه الألوان فى مناطق مضيئة ، فان جمال هذه الألوان يتناسب مع روعة الضوء ٠

سؤال من أحد الخصوم ، هل تنوع ألوان الظل بقدر تنوع ألوان الجسم المظلل ؟ ــ اجابة : تكشف الألوان الواقعة فى مناطق الظل درجات أقل من التنوع والتميز فيما بينها ويقل تميزها أكثر كلما زادت قتامة الظل وحلكته ٠

وخير من يشهد على ذلك هم أولئك الذين يطلون من آخر الميادين على أحد المعابد من الداخل من خلال الأبواب فلا يرون سوى الظلام الدامس ، بينما نعلم ان بالمعابد لوحات كثيرة تكسوها الألوان ولكنها تبدو معا فى الظل مغطاة بالسواد ٠

٢٤٢ ــ مجال تواجد الأشكال والأجسام المرسومة

يجب أن يكون مجال تواجد الأشكال فى اللوحات على اختلافها أكثر قتامة من الجزء المضىء فى هذه الأجسام وأقل اعتاما من أجزائها المظللة ٠

٢٤٣ ـ لماذا لا يعد الأبيض لونا

ليس الأبيض لونا ولكنه يحتوى داخله على كافة الألــوان الأخرى وعندما يقع فى الحقول المرتفعة ، فان ظلاله تكتسى بالأزرق وهكذا يعود الى القاعدة التى تقول بان لون سطح أى جسم معتم يتأثر بلون المصدر المضىء له اذا ما احتجب ضوء الشمس عن هذا اللون الأبيض ، نظرا لتدخل عامل ما بينه وبين الشمس ويبقى الجزء المقابل للشمس والهواء بلونيهما ، أما الجزء الذى حجبت عنه الشمس فانه سيبقى فى الظل ويستمد بعضا من لون الهواء ، واذا لم يكن هذا الأبيض مواجها لخضــار الحقول حتى الأفق ، وغير مواجــه فى نفس الوقت لبيــاض هذا الأفق فانه سيبدو وبلا شك بلون بسيط هو لون الهواء فقط ٠

٢٤٤ ـ عن الألــوان :

يصبغ ضوء النار الأشياء بلون أصفر وقد لا يبدو هذا صحيحا اذا قورن بضوء الهواء وقد تتضح هذه الظاهرة فى آخر النهار أو بشــكل أدق ســاعة الشفق ، اذا نظرنا داخــل احــدى الغرف التى يدخلهــا الهواء من أحد الجوانب بينما ينتشر ضوء شمعة فى جانبها الآخر ، فان الشىء الذى نشاهده سيمكننا بلا شك من المقارنة وملاحظة الفروق بينها وبدون عقد المقارنة من هذا القبيل ليس بالممكن التعرف على هذا الاختلاف ، الا فى حالات تجاور ألوان متشابهة وان تم ادراكها بأسماء أخرى حيث يدرك الأصفر المضىء بوصفه أبيض والأصفر كازرق فعندما يختلط الضوء الأصفر بضــوء جسم أزرق فانه يصبح أخضر ٠ كما لو كنا نقوم بمزج الأصفر بالأزرق وينتج عن ذلك بالطبع لون أخضر ، وعندما يختلط بعد ذلك هذا الأخضر بالأصفر فانه يزداد بها رونقا ٠

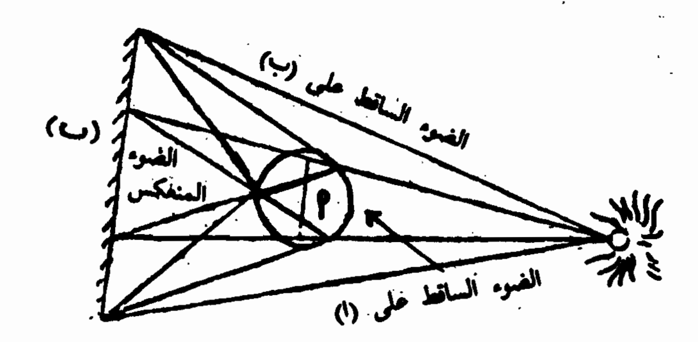
٢٤٥ ـ عن الوان الأضواء الساقطة والمنعكسة :

عندما يسقط نوعان من الضوء على جسم معتم فان الاحتمالات الممكنة لا تعدو اثنين ، فقد يتساويان فى قوتهما الضوئية أو يكون أحدهما أقوى من الآخر فاذا كانا متساويين فى القوة ، فانهما قد يكونان مختلفين فى مدى جمال وروعة كل منهما عند سقوطه على الجسم وهذا الاختلاف يتوقف أيضــا على مدى ابتعاد مصدر الضــوء عن الجسم ٠ فكلما زاد ابتعاده قل جمال تأثيره وقوة اضاءته للجسم واذا افترضنا تساوى قوة الضوء والمسافة وجمال الضوء ، فان الاختلاف يمكن أن يقع فى تساوى انتشار الضوء على سائر أجزاء الجسم المضاء فاما أن يضىء الجسم بشكل متجانس

في كافة أجزائه أو قد تتغير درجة الضوء من منطقة الى أخرى وينتشر الضوء بنفس القدر عندما يكون الفراغ الواقع بين مصدرى الضــوء والجسم المضــاء متجانسا فى قوته وطبيعته ، ويحدث الاختلاف اذا ما اختلفت طبيعة ذلك الفراغ .

٢٤٦ ـ عن الوان الظــلال :

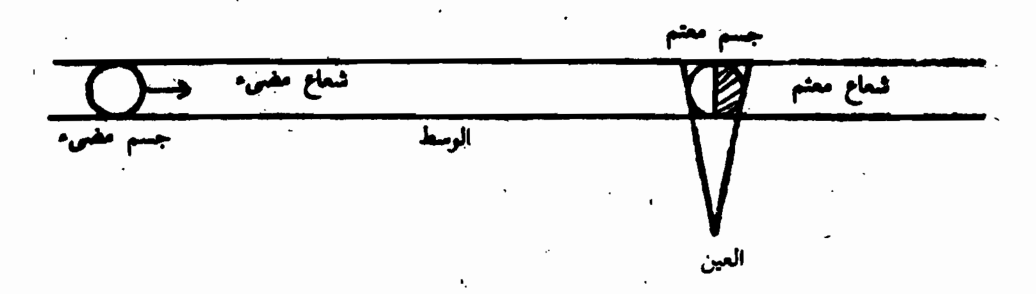
يحدث كثيرا ان تكون ظلال الأجسام بلا الوان ولا أضواء ، حيث تبدو بلون داكن مخضر ، عندما تكون الأضواء الساقطة على الأجسام حمراء ، وخاصــة اذا ما كانت الأجسام بلون قريب من ذلك وسيقع هذا عندما يسقط الضوء من الشرق على الجسم ويجعله يشرق بلونه الرائع ، وعندما يقع فى جهة الغرب من ذلك الجسم يضاء بنفس المصدر ، وان كان لونه مختلفا عن الجسم الأول فانه يعكس أشعته جهة الشرق حيث تسقط على الجزء المواجه لها من الجسم الأول وهناك تتوقف أشعته حيث تحتفظ بلونها وبهائها ، وقد شاهدت لمرات عديدة جسما أبيض اللون أضواؤه حمراء وظلاله زرقاء وهذا فى جبال الجليد عندما تغرب الشمس ويبدو الأفق متوهجا .



٢٤٧ ـ عن الأشياء الواقعة فى مجال أبيض مضىء ولماذا يفيد هذا المنهج فى التصوير ؟ :

عندما يقع الجسم المعتم فى مجال ذى لون مشرق ومضىء فانه سيظهر بلا جدال أكثر تميزا عن المجال المضىء ، وسيبدو للعين متأخرا بالنسبة للمجال (أى مرتدا للخلف) ويحدث ما قلناه سابقا لأن الأجسام ذات الأسطح المقوسة تصبح معتمة فى الجوانب التى لا تواجه الضوء حيث لا تسقط عليها أشعة الضوء ، لأن ذلك الجانب يفتقد الأشعة ولهذا السبب يتميز الجسم عن المجال الواقع فيه ، اذ يبدو أكثر اعتاما منه أما الجزء الذى

يستقبل الضوء فانه لا ينتهى فى المجال بنفس درجة الضوء القوى ، لأن حدود الجسم تقع ما بين المجال وبين مصدر الضوء ، وهو أكثر اعتاما من الجسم ومن الجزء البارز الذى يستقبل الضوء فى المقدمة ·



٢٤٨ ـ المجـــال

عندما تقع الأجســـام المضيئة فى المجالات الداكنة أى الأبيض فى الأسود ، أو الأسود على الأبيض ففى هذه الحالات يضفى هذا التجاور عليها قوة ، وهو ما يحدث عندما تتجاور المتناقضات حيث يزيد كل منهما من قوة حضور الآخر ·

٢٤٩ ـ عن الألـــوان

الألوان التى تتوافق عند تجاورها هى الأخضر مع الأحمر كما يتوافق الأصفر أيضا مع الأزرق ·

٢٥٠ ـ عن الألوان النـاتجة من خلـط ألوان اخـرى ببعضها والمسماه بالألوان الثانوية :

الألوان الأوليـة ستة أولها الأبيض (مع العلم بأن بعض الفلاسفة يرفضون وضع الأبيض والأسود فى قائمة الألوان) اذ أن واحدا منهما هو سبب الألوان ، بينما الآخر هو سبب غياب الألوان ولكن بما أن المصور لا يستطيع أن ينجز عمله دونهما ، فاننـا نضعهما فى نفس القائمة مع الألوان الأخرى ونقول بهذا الصدد : ان الأبيض أول الألوان البسيطة ، والأصفر هو الثانى والأخضر هو الثالث أما الرابع فهو الأزرق والخامس هو الأحمر أما الأسود فهو اللون الســادس ، ونضع الأبيض على قائمة

الألوان لأنه الضوء الذى بدونه لن ترى أى لون آخر والأصفر لون الأرض والأخضر لون الماء والأزرق هو لون الهواء والأحمر هو لون النار والأسود لون الظلمات التى ترتفع فوق عنصر النار ، لأنه ليس هناك جسم أو مادة يمكن للأشعة أن تخترقها وبالتالى لأن تنيرها واذا أردت بوسيلة مختصرة أن تشاهد خليط الألوان المركبة يمكنك أن تستعين بقطع من الزجاج الملون وأن تنظر من خلالها الى الحقول والمزارع وسترى كافة الألوان عبر الزجاج ، مختلطة بألوان الزجاج نفسها وسترى أى ألوان هذه الأشـياء يتعرض للتبدل أكثر من غيره عند امتزاجه بلون الزجاج ، فاذا كان الزجاج أصفر اللون فان ألوان الأشياء البادية خلفه يمكن أن تزداد جمالا أو سـوءا ، وهكذا ستجد أن الأزرق سيفقد جماله وبالمثل الأسود والأبيض أكثر من الألوان الأخرى بينما يتحسن الأصـفر والأخضر بدرجة تفوق الألوان الأخرى ، وعلى هذا النحو يمكنك أن تتأمل بعينك وتتفحص امتزاج الألوان الذى لا مجال لحصره ومن هذا يمكنك أن تصل الى أشياء جديدة مبتكرة من ألوان مركبة ومختلطة ويمكنك أيضا أن تزيد الأمر ثراء باستخدام قطعتين من الزجاج بلونين مغايرين وأن تطور بنفسك هذه العملية ٠

٢٥١ ـ عن الألوان :

ليس الأزرق والأخضر لونين أوليين فى ذاتهما لان الأزرق يتولد من مركب الضوء والظلمة كما يحدث فى لون الهواء ، حيث يلتقى الأبيض الناصع مع الأسود الكامل النقاء كما يتكون الأخضر بالمثل من مزيج من الأزرق والأصفر ٠

٢٥٢ ـ عن الألوان المنعكسة على أسطح الأشياء المصقولة ذات الألوان المتنوعة :

تشارك الأشياء المنعكسة فى لونها ألوان الأشياء التى تعكسها فالمرآة تتلون الى حد ما بلون الأشياء المعكوسة فيها ، ويزيد ذلك بقدر تفوق قوة لون الشىء المواجه للمرآة على لون المرآة وستبدو انعكاسات الأشياء بألوان قوية كلما اقترب لون الشىء من لون المرآة ٠

٢٥٣ ـ عن ألوان الجسم :

تظل الأجزاء الناصعة من الجسم ، محتفظة بصورتها أمام العين لمسافات طويلة ، والعكس صـحيح ، فكلما زادت قتامة اللون سـهل ضياعه عند الابتعاد عن العين ، أما اذا تساوت درجات اشراق الألوان

والمسافات التى تفصلها عن العين فسيبدو ذلك المحاط بمجال داكن أكثر نصوعا وبياضا من غيره ، وبالمثل سيبدو اللون أكثر قتامة اذا ما أحيط بمجال أكثر نصوعا وبياضا من الآخرين .

٢٥٤ ـ الألــوان :

يتفوق اللون فى جماله على الألوان الأخرى عندما يقع فى مجال من اللون المقابل له مباشرة ونقصد بالألوان المتقابلة (*) اللون ، الأسود مع الأبيض مع علمنا بأنهما لا يدخلان بالكامل فى نطاق الألوان والأزرق مع الأصفر والذهبى ، والأخضر مع الأحمر فكل لون يدرك بشكل أفضل عبر وجود نقيضه المقابل وهو ما لا يحدث عند اقترابه من لون مشابه له كما يحدث أيضا بين الفاتح والغامق الأسود والأبيض ، حيث يبدو كل منهما أقوى فى حضور الآخـر ولذلك ستبدو الأشياء الواقعة فى الهواء المعتم الملبد أكثر اشراقا وبياضا ، وستتخذ شكلا أكثر بروزا مما هى عليه وهذا يعود الى نفس القاعدة التى شرحناها مسبقا ويضفى الوسيط الواقع بين العين والشىء المرئى لونه على هذا الشىء مثلما يضفى الهواء لونه الأزرق على الجبال البعيدة ، وكما يضفى الزجاج الأحمر لونه على ما تشاهده العين خلفه من أشياء قد تبدو حمراء بدورها ، كما أن الضوء الذى تنشره النجوم حول ذاتها يتأثر بعتمة الليل المحيط بها وهى العتمة الممتدة ما بين أعيننا وهذه النجوم المضيئة .

٢٥٥ ـ عن اللون الحقيــقى :

يبدو اللون الحقيقى للشىء فى ذلك الجزء الذى لا يحتوى على أى ظلال والذى لا لمعان فيه عندما يكون الجسم نظيفا .

٢٥٦ ـ عن ألوان الجبال :

تظهر الجبال البعيدة عن العين درجة رائعة من الزرقة فى لونها بقدر ارتفاعها وازدياد الأشجار بها ، لأن هذه الأشجار تبدو من الجانب السفلى لها لكونها مرتفعة وقوية وهو الجانب المظلم الذى لا يواجه السماء ، كما أن النباتات البرية فى عمومها ذات ألوان أكثر قتامة من النباتات المزروعة

(*) الألوان المتقابلة هنا . هى الألوان المكملة اى التى تصنع عند خلطها لونا رماديا وهى الاحمر مع الاصفر والازرق مع البرتقالى مع البنفسجى .

فأشجار البلوط والسرو والصنوبر والزان والحور أكثر دكنة من أشجار الزيتون والثمار الأخرى فنظرا لرقة هذه الأشجار الأخيرة ، فان الجزء القاتم فيها يختلط بالجزء اللامع والذى ينتج عن اختلاط الضوء بزرقة الهواء ولهذا يتحول الأسود الى أزرق أخاذ ·

وبالعكس سنجد أن النبات الذى يقترب لونه من لون الوسط المحيط به ، سيكون من الصعب على العين أن تدركه وتميزه وهذا مثلما يحدث مع الأبيض الذى يبدو أكثر نصوعا واشراقا اذا ما وقع فى مجال قاتم بينما يقل بياضه بقدر ـ ابتعاده عن الموقع المظلم ، وبالمثل يزداد اللون الأسود قوة كلما اقترب من الأبيض بينما يقل اظلامه وسواده كلما ابتعد عنه ·

٢٥٧ ـ كيف يستفيد المصور علميا من منظور الألوان :

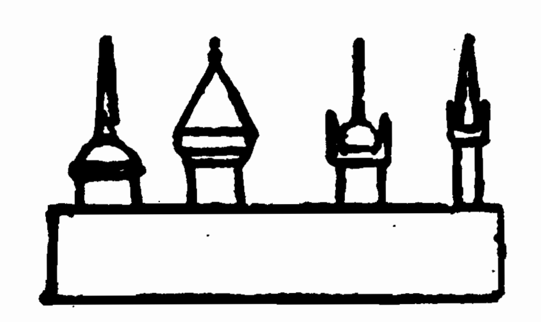
كى يتمكن المصور من تطبيق المنظور اللونى بتنويع وانتقاص واختصار الجوهر اللونى يمكن أن يقسم المساحات الواقعة أمامه فيضع علامة على مسافة ١٠٠ ذراع ويأخذ الأشياء الواقعة على هذه المسافة سواء كانت أشجارا أو منازل أو بشرا أو أماكن ، وأن تستعين بلون من الزجاج ترسم فوقه شجرة على حدود الشجرة المشاهدة ، ثم قم بازاحته جانبا حتى تبدو الشجرة الحقيقية وتتأكد من أنها تطابق الشجرة المرسومة ، ثم قم بتلوين الشجرة المرسومة بحيث تتساوى فى شكلها وفى لونها مع الشجرة الطبيعية ، وقم بعمل مقارنة بينهما ، ثم أحضر لوحا مشابها وعليك أن تكرر ذلك برسم شجرة ثانية وثالثة تبعد كل منها ١٠٠ ذراع عن الأخرى من نفس الموقع الذى رسمت فيه الشجرة الأولى ، واستعن بعد ذلك بهذه الرسومات كدليل لك فى أعمالك وسوف تساعدك هذه الأعمال فى اعطاء ايحاء بعمق وارتداد الأشكال فى لوحاتك وأما أنا فاننى أرى كقاعدة أن الشجرة الثانية تختصر الى أربعة أخماس الأولى عند ابتعادها عنها بمسافة ٢٠ ذراعا ·

٢٥٨ ـ عن المنظور الهوائى (*) :

هناك منظور آخر أسميه المنظور الهوائى لأنه يحدث تباينات الهواء ، فمن التغير فى كثافة الهواء يمكن التعرف على المسافات المختلفة التى تفصل المبانى عن بعضها ، وفى الحالات التى تتساوى هذه المبانى فى أحجامها ولا يتسنى لنا رؤية قواعدها لوجود مانع ما كما يحدث مثلا عند تأملها

(*) منظور الهواء : هو اضافة خاصة بليوناردو فى علم المنظور ·

من خلف أحد الأسوار وتكون ارتفاعاتها متساوية، فاذا أردت ابراز الاختلاف في مدى ابتعادها أو قربها عليك أن ترسم هواء كثيفا الى حد ما وأنت تعلم أن آخر الأشياء التي يمكن مشاهدتها غير هذا الهواء هي الجبال نظرا لضخامة كمية الهواء الممتدة بينها وبين العين المتأملة ـ ولهذا السبب أيضا تبدو هذه الجبال زرقاء بلون الهواء عندما تكون الشمس في جهة الشرق ، ولهذا عليك اذن أن تجعل أقرب المباني الى هذا السور يحتفظ بلونه الطبيعي واجعل ابعدها أقل وضـوحا وأكثر زرقة وزد من ذلك الأثر كلما اردت الايحاء بأن المبنى يبتعد خمسة أضعاف المبنى الأول ، عليك أن تجعله يكتسب لونا أزرق يزيد خمسة أضعاف ذلك المبنى وبتطبيق هذه القاعدة يمكنك الايحاء باختلاف مواقع المباني وتباعدها رغم تساويها في الارتفاع واظهار أيهما أكبر حجما من الآخر ٠





الفصـل الثـالث

الجسم الانســـانى ، الأوضاع ، الحركات ، النسب ، التعبير الخارجي عن الانفعالات الداخلية ، انعكاسات الضــوء والظل على الأجسام ، طريقة رســـم الصــــور الشخصية •

٢٥٩ ـ عن تبدل نسب الجسم عند تحرك الأعضاء من جانب لآخر •

تتغير نسب الأعضاء فى الجسم الانسانى • مع كل حركة أو ثنية تحدث فى هذه الأعضاء من جوانب مختلفة • فيقل حجمها ويكبر فى هذا أو ذاك الجانب • بقدر ما يكبر أو يقل على الجانب المقابل له •

٢٦٠ ـ عن التبدل فى أبعاد الجسم الانسانى من الميلاد الى اكتمال النمو•

فى المراحل الأولى من طفولة الانسان ، يتساوى عرض الكتفين مع طول الوجه ومع طول المسافة من مفصل الكتف حتى المرفق ، عندما تكون الذراع مفرودة وهى نفس المسافة من طرف الابهام حتى المفرق المفرود ، ومن منبت العضو الذكرى الى منتصف الركبة ، ومع المسافة من مفصل الركبة حتى مفصل القدم •

ولكن عندما يصل الانسان الى أعلى قامة له • تتضاعف المسافـات التى ذكرناها سابقا ماعدا طول وجهه ، الذى يتعرض مثل حجم الرأس بكامله الى تغيرات محدودة فى أبعاده •

ولهذا عندما يبلغ الانسان كامل نموه نجد ان طول قامته يساوى عشرة أمثال طول رأسه ، ويبلغ اتساع كتفيه ضعف هذا الطول • وبالمثل تصبح الأبعاد الأخرى ضعف طول الرأس ، أما ماتبقى من الأعضاء فسنتطرق اليه عند شرح الأبعاد الكاملة لجسد الانسان •

٣٦١ ـ عن اختلاف احجام المفاصل ما بين الأطفال والرجال البالغين :

تختلف مفاصل الأعضاء فى الصغار عنها فى الكبار ، فنجدها لديهم أكثر رقة ونحولا كما أن الفراغات الممتدة ما بين مفصل وآخر تبدو أكثر اتساعا منها عند البالغين · اى أكبر حجما نسبيا · ويرجع هذا الى أن الجلد لدى الصغار يقع فوق المفاصل مباشرة اذ لا يحول بينه وبينها نسيج عضلى · يأخذ شكل العصب الرابط الذى يضم العظام بعضها الى بعض · ولهذا فان كتل اللحم الرخوة تقع ما بين مفصل وآخر محصورة ما بين العظام والجلد ، وبما أن العظام تكون أكبر حجما فى مناطق التمفصل والارتكاز لا فى المسافات الممتدة ما بين مفصل والآخر ، فان النمو فى الجسم يجعل هذه الكتل اللحمية تنحسر عن مواقع المفاصل بحيث يقع الجلد فوق العظام مباشرة ، ولهذا تصبح المفاصل والأعضاء أكثر تحددا وبروزا ·

ونظرا لأن ما يتبقى فوق هذه المفاصل هو خليط من الغضاريف والأنسجة العصبية ، فانها لا تفقد بعد ذلك من حجمها أى قدر مع النمو · ولا تصبح أكثر نحولا ·

ولهذا السبب نرى مفاصل الصغار أكثر رقة ونحولا من مفاصل الكبار ، بينما تمتلىء المسافات الممتدة ما بينها بدرجة أكبر نسبيا من اللحم كما يحدث فى مفاصل الأصابع واليد والذراع والكتف · اذ تبدو رقيقة بينما تمتلىء التجاويف والفواصل (*) وتذوب ملامحها · أما البالغون فان الأمر معكوس لديهم ، اذ تنمو المفاصل سواء أكانت مفاصل الأضلع أو الذراع أو الساق · وما يبــدو غائرا عند الصغار يبــدو بارزا لدى الكبار (**) ·

٣٦٢ ـ عن اختلاف النسب بين الصغار والكبار :

تختلف أبعاد المفاصل كثيرا ما بين الصغار والكبار · فعند الكبار يبلغ طول المسافة الممتدة ما بين مفصل الكتف والمرفق · وما بين المرفق وطرف الابهام وما بين مفصل كتف والآخر ، ضعف طول الرأس ، فى كل منها · بينما تبلغ عند الطفل نفس طول الرأس ، وهذا لأن الطبيعة تبنى فى البداية دار التفكير والعقل وتكمل نموها قبل اكتمال العصارات الحيوية ·

(*) فى طبعة روما ١٨١٧ « مقعرا » ·

(**) فى النص الأصلى « خارجا » ·

٣٦٣ ـ عن مفاصل الأصابع :

عندما تنقبض اليد تتضخم مفاصل الأصابع من كافة جوانبها ويزداد قدر التضخم بازدياد الانقباض · ويقل حجمها بالعكس كلما انبسطت واستقامت ، وهو نفس ما يحدث لأصابع القدم · ويتوقف هذا الاختلاف أيضا على كمية اللحم فكلما زادت بدانة الأصابع زاد الاختلاف فى حجم المفصل مع انبساط الأصابع وانقباضها ·

٣٦٤ ـ عن مفاصل الكتف :

سنتطرق الى شرح مفاصل الكتف والأعضاء الأخرى القابلة للثنى من جسم الانسان ، فى الجزء الخاص بالتشريح ، وسوف نوضح أسباب كل حركة فى كافة أجزاء الجسم الانسانى ·

٣٦٥ ـ عن الأكتاف :

تؤدى مفاصل الاكتاف مجموعة من الحركات البسيطة والأساسية · وهى خفض أو رفع الذراع المتصلة بذلك المفصل · ودفعها للأمام أو الخلف· ومن الممكن أن نقول بأن هذه الحركات لا تنتهى ولا مجال لحصرها ، لاننا اذا جعلنا شخصا ما يقف مديرا ظهره للحائط وطلبنا منه أداء كافة الحركات الممكن القيام بها من مفصل الكتف ، فسنجد أنه يصنع فى حركته شكلا دائريا ، وبما أن أية كمية متصلة قابلة للتقسيم الى ما لا نهاية له وبما أن الدائرة كمية متصلة ، فان الحركات التى تسمح الكتف للذراع بأدائها تنقسم بدورها الى ما لا نهاية له ·

٣٦٦ ـ عن النسب العامة للأجسام :

يجب على من يراقب النسب العامة للأجسام ، أن يحسب هذه النسب اعتمادا على الطول لا على العرض · وهذا لأن الطبيعة لا تكف عن التعديل والتغيير فى أشكال ما تنتجه ، ولهذا لا يشبه عمل لها العمل الآخر ، لذلك عليك يا من تحاكى هذه الطبيعة أن تنظر بانتباه الى مناطق الاختلاف والتمايز والى تغير الملامح والأوصاف ·

وسيزداد تقديرى لك ، كلما ابتعدت عن تصوير الأشكال الشائهة كنوى الأرجل الطويلة والجذع القصير والصدر الضيق والأذرع الطويلة ·

واحرص على دراسة أطوال المفاصل وأحجامها والاختلافات التى تدخلها الطبيعة على هذه الأعضاء · ثم قم بتغييرها أنت أيضا واذا أردت

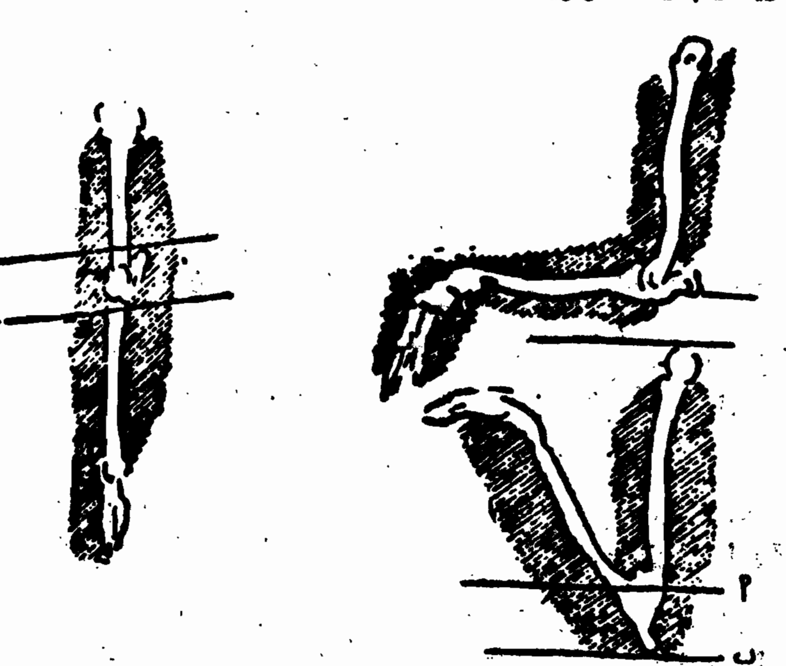
أن تعتمد على نفس النسب لصياغة العديد من الأجسام ، فاعلم أنها لن تصبح واضحة ولن يستطيع المشاهد تمييز كل منهـا عن الآخر ، وهو مالا يحدث فى الطبيعة ٠

٣٦٧ - عن نسب الجسم الانسانى وعن انثناء الأعضاء ٠

يجد المصور نفسه غالبـا مدفوعـا للتعرف على تفـاصيل العظام والدعامات التى تعتمد عليها العضلات (اللحم) ، وعلى المفاصل ومناطق الالتقاء بين الأعضاء وما يحدث لها من بروز وانكماش مع حركات الفرد والانثناء ٠ فنسب الذراع المفرودة لا تتساوى مثلا مع نسب نفس الذراع عند ثنيها ٠

فهناك اختلاف بين طول الذراع وهى مفرودة وطولها عند تمام ثنيها ويبلغ هذا الفرق $\frac{1}{8}$ طول الذراع مستقيما ٠

ويرجع هذا الاختلاف فى طول الذراع الى ذلك الجـزء من العظام الذى يقع خارج المفصل عند ثنى الذراع ٠ فعند النظر الى الرسم ستلاحظ أن العضو يمتد من نقطة الكتف الى المرفق ٠ وأن الجزء (أ ب) يشـكل قدرا من الطول لا يستهان به ، ولهذا يزيد طول الذراع بكاملها كلما قلت الزاوية المحصورة ما بين العضو والساعد ٠ ويقصر كلما انفرجت هذه الزاوية وتجاوزت الزاوية القائمة ٠



٢٦٨ ـ عن نسب الأعضاء :

تتناسب الأجزاء المكونة لجسم أى حيوان مع طبيعة الجسم بكامله • فاذا كان الحيوان قصيرا وبدينا ، فسنجد أن كل عضو من أعضائه يحمل نفس الصفات فيبدو قصيرا وبدينا ، وبالمثل اذا كان الجسد نحيلا وطويلا فان الأعضاء تبدو بدورها نحيلة وطويلة ، وفى الأجساد متوسطة البداثة ترى الأعضاء متوسطة الحجم •

تنطبق هذه القاعدة أيضا على النباتات التى لم تقتلع الرياح أغصانها أو شذبها الانسان ، فهذه العمليات تضيف شبابا جديدا الى جسدها القديم فيختل بذلك تناسقها الطبيعى •

٢٦٩ ـ عن مفصل اليد مع الساعد :

يقل حجم المفصل الواصل بين اليد والساعد عندما تكون اليد منقبضة ويكبر مع انبساطها • بينما يقع العكس فى الساعد الممتد ما بين المرفق والرسغ من جميع جوانبه ، ويرجع هذا الى أن مجموعة العضلات الارادية ترتخى مع انفراج اليد ولهذا يبدو الساعد أقل حجما ، أما عند انقباض اليد ، فان العضلات الارادية واللاارادية تنقبض وتتقلص ويكبر حجمها ، وتبتعد العضلات غير الارادية وحدها عن العظام لأنها تنشد مع انقباض اليد •

٢٧٠ ـ عن مفصل القدم وما يطرأ عليه من تضخم وانكماش :

يقع التغيير فى مفصل القدم سواء بالتضخم أو الانكماش فى المنطقة العلوية من المفصل (أ ب جـ) فى الرسم ، فيكبر حجمه عندما تصبح الزاوية المحصورة ما بين ظهر القدم والساق حادة •

ويقل كلما زاد انفراجها • كما هو الحال فى الرسم د هـ و •



٢٧١ ـ عن الأعضاء التى تكبر عند فردها ويقل حجمها عندما تنثنى ·

الركبة هى المفصل الوحيد بين كافة الأعضاء القابلة للثنى ، الذى يقل حجمه اذا ما انثنى ويكبر عندما يستقيم مفرودا ·

٢٧٢ ـ عن الأعضاء التى تكبر مفاصلها عند ثنيها :

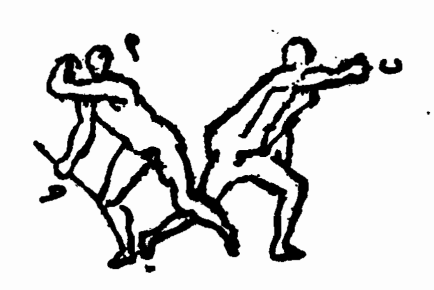
تكبر كافة أعضاء الجسم الانسانى عند ثنى مفاصلها ، ويشذ عن ذلك مفصـل الركبة ·

٢٧٣ ـ عن اعضاء الرجال العراة :

تبرز العضلات وتتضح فى تلك الأعضاء المشتركة فى الفعل والتى يقع عليها عبء الأداء ، ويبدو ذلك فى الرجال العراة المنهمكين فى أداءات متنوعة ، حيث تتضخم العضلات التى تتحمل الجهد الأكبر فى العملية ، بينما تتراوح أحجام العضلات الأخرى بين الكبر والصغر بحسب التعب والجهد المطلوب منها عند أداء هذه العمليات ·

٢٧٤ ـ عن الحركات القوية لأعضاء جسم الانسان :

يطول مدى الحركة وتزداد قوتها · عندما يعتمد العضو فى انتقاله من وضع الى آخر على أعضاء الجسد الأخرى ، فعندما تقع الذراع فى وضعها الأول بعيدا عن وضعها الطبيعى ، تزداد قوة حركتها عندما تنتقل الى الوضع الذى تريده على الجانب الآخر ، ولأنها ستستمد العون من كافة الأعضـاء الأخرى القريبة منها · ولنأخذ مثالا على ذلك الرجل (أ) الذى يحرك ذراعه (جـ) وينقلها الى الموقع المقابل محركا فى ذلك جسده بكامله ، لينتقل الى الوضع (ب) ·



٢٧٥ ـ عن حركات الانسان :

فى فن التصوير يمثل ابتكار مكونات أى موضوع الجزء الأساسى والأرقى فى هذا الفن ، يلى ذلك مباشرة تصوير الحركات التى تتوافق مع العمليات المطلوب أداؤها • وتتنوع هذه الحركات بحسب الأشخاص فقد تكون سريعة وحاسمة أو كسولة ومرتخية ، ومن بين هذه الحركات على تنوعها تتطلب الحركات الحاسمة والمباغتة اهتماماً وجهداً خاصاً ممن يقوم بها ونوعية خاصة فى الأداء ، كما هو الحال عند القيام بقذف حجر أو رمى رمح أو ما شابه ذلك من أشياء ، ولنأخذ على ذلك مثالا الحالتين (أ) و (ب) وكلاهما فى حالة تأهب للحركة ، ولكن فى وضعين مختلفين سنجد فى هذا المثال ان (أ) سيتمكن من قذف ما بيده الى مسافة أبعد من (ب) • فعلى الرغم من ان كلا الوضعين يظهران استعداد الجسم للتحرك فى اتجاه المقذوف ، الا أن الشخص الذى اتخذ الوضع (أ)



يقف بقدمه فى موقع الذراع القائمة بالحركة ، والذى سينتقل فى اتجاه الحركة عند القذف ، وفى هذا الوضع يقوم الجسم بتعبئة الطاقة والقوة ثم يندفع بسرعة الى المنطقة التى يترك عندها الثقل لينطلق من يديه أما الرجل الذى اتخذ الوضع (ب) ، فانه يقف بطرف قدمه فى نفس اتجاه القذف ويلتوى بجسده عند هذه النقطة على نحو غير مريح ولذا تأتى النتيجة هزيلة وبالمثل تكون الحركة ، لان الحركة تكتسب طابع مسبباتها فان كانت دوافع الحركة هزيلة جاءت الحركة هزيلة أيضا ، وهذا يعود الى أن جهاز القوة اللازمة لأداء الحركة يتطلب انثناءات وانحناءات بالغة العنف لبدء الحركة ، بينما يتطلب عودة هادئة وسلسة الى الوضع الطبيعى بعد الانتهاء منها وهكذا تثمر عملية الحركة الأثر المطلوب منها • وعندما

لا يكون رام قد اتخذ الوضع المناسب للقذف يسقط الرمح بعد مسافة قصيرة لا تذكر ٠

اذ بلا عنف لا مجال للحركة ، وبدون عنف لا يمكن بالمثل توقيف الحركة ، ولهذا لا يرحل الرمح بعيدا اذا لم يكن قد شحن بهذا العنف وعندما يكتسب العنف اللازم لا ينفضه عنه ٠

وهكذا نجد الرجل الذي لا ينحني ويلوى جسده بدرجة كافية قبل القذف عاجزا عن اكتساب الطاقة اللازمة ، ولذلك نراه عندما يرمى رمحه واهنا ومنحنيا في الاتجاه الذى قذفه فيه ٠ وقد اكتسب طاقة تكفى لاعادته فقط في حركة معاكسة (أي ارجاعه الى الوضع الأول فقط) ٠

٢٧٦ ـ عن حركات الأعضاء وأوضاعها :

لا تكرر تصوير نفس الحركات في شكل واحد ، سواء أكان ذلك في اعضائه أو يديه أو أصابعه ٠ ولا تكرر أوضاع الأشخاص في قصة واحدة ، واذا كانت القصة متسعة الأبعاد وتتضمن العديد من الأشخاص ، كما في لوحات المعارك ومذابح الجنود ، وكانت الأوضاع المتاحة لهؤلاء الأشخاص محدودة بطبيعتها كما في حالة الشجار حيث نجد لدينا ثلاثة أوضاع وهي الطعن والانقلاب والشق بالسيف ، عليك أن تنوع في هذه الأوضاع ٠ بحيث نرى طعنة السياف مرة من الظهر ومرة من أحد الجوانب ومرة أخرى بجعله منحنيا للأمام أو للخلف ٠٠٠ الخ وهكذا بتغيير وضع الجسم يتم التنويع على نفس الحركة البسيطة وهو ما نطالب باتباعه عند التعامل مع سائر المشاركين في الواقعة ٠

ولكن الحركات المركبة تضفى طابعا عبقريا على مشاهد القتال اذ تشحنها بالحيوية والصراع ٠ ونقصد بالحركات المركبة تلك الحركات التى نرى من خلالها الشخص بساقيه في المقـدمة (*) ، ونشاهد جزءا جانبيا من كتفه وسنوضح فيما بعد بالتفصيل طبيعة هذه الحركات ٠

٢٧٧ ـ عن مناطق اتصال الأعضاء :

عند دراسة مفاصل الأعضاء وتنوع طرق انثنائها ٠ عليك أن تتعرف على المناطق التي يتضخم منها اللحم ويبرز وعلى تلك التى يقل حجمها عند الانثناء والطى ٠

(*) في طبعة روما ١٨١٧ ـ عندما نرى الشخص كما لو كان واضعا ساقيه امامه) ٠

ويمكن توضيح ذلك اذا ما أخذنا مثلا من حيوان ما ، لان أعناق الحيوانات تتحرك بطرق ثلاث • واحدة مركبة واثنتان بسيطتان • وتمتد الحركة المركبة لتؤدى الحركتين البسيطتين على السواء • أى تتضمنهما داخلها • فالحركتان البسيطتان هما خفض الرأس ورفعها ، من وضعها الأصلى وتوجيهها ناحية احدى الكتفين • والثانية هى لى العنق جهة اليسار أو اليمين بلا انحناء • أى مع الاحتفاظ باستقامة الرأس الذى يواجه عند ليه مرة الكتف اليسرى ومرة أخرى الكتف اليمنى •

اما الحركة الثالثة والتى نسميها الحركة المركبة للعنق ، فهى حركة تضم ثنى العنق وليه معا ، كما يحدث عند تقريب الأذن من احدى الكتفين ويصبح الوجه مقابلا لذلك الجانب ، أو الجانب الآخر • أى عندما يقابل الكتف الأخرى وهو متجه نحو السماء •

٢٧٨ ـ عن رسم الأعضاء :

قس بنفسك نسب جسدك ، واذا وجدتها مختلة فى احد أجزائها حدد ذلك الجزء ، واحرص تماما على ألا تستخدم هذه النسبة المختلة فى الأجساد التى تقوم بتصويرها ، فهذه آفة عامة تصيب الكثير من المصورين، وتدفعهم لأن يجعلوا أعضاء من يصورونهم شبيهة بأعضائهم •

٢٧٩ ـ عن الأعضاء :

يقوم كل عضو من الأعضاء بالوظيفة المحددة له • وليس هناك فى جسد الموتى أو النيام عضو يبدو للعين حيا ومشدودا ، فالأقدام التى تستقبل كافة ثقل الجسم تبدو مفرودة مبططة ولا تتقوس أصابعها أو تنشد اذا لم تكن بالفعل قد ارتكزت على العرقوب •

٢٨٠ ـ عن أعضاء الحيوانات :

يجب أن تتوافق أعضاء الحيوان مع جنسه ونوعه ، وبصدد ذلك أرى أن المصور يجب ألا يصور عضوا رقيقا ، سواء أكان يدا أو ساقا أو أى عضو آخر ، ثم يلصقه على جسد غليظ الجذع والعنق ، وبالمثل عليك ألا تخلط فى جسد واحد بين أعضاء الشباب والشيوخ فتضع هذا بجانب ذاك ، ولا تجمع بين الأعضاء ذات العضلات البارزة والأعضاء الرقيقة والواهنة ، واحذر أن تجمع بين أعضاء الذكور والاناث معا فى جسد واحد •

٢٨١ - عن حركات اعضاء الرأس :

تقوم أعضاء الرأس بأداء العديد من الحركات التى تعكس ما يدور فى العقل من أمور ، ومن أهم هذه الحركات : الضحك والبكاء والصراخ والغناء باصوات حادة ورخيمة ، ثم الاعجاب والغضب والمتعة والأسى والخوف وعذاب الاستشهاد وما شابهها من مشاعر ، وسوف نذكر تفاصيلها فيما بعد .

وتتشابه الحركات التى تؤديها أعضاء الوجه الى حد كبير فى حالتى الضحك والبكاء ، فيأخذ الفم والوجنات نفس الأوضاع وتضيق فتحتا العين وينحصر الاختلاف ما بينهما فى المسافة الممتدة ما بين الأهداب ، وسوف نشرح ذلك فى فقرة لاحقة وسوف نتطرق بالحديث الى أوضاع الرأس والذراع وكافة أجزاء الجسد فى كل حركة من الحركات التى ذكرناها من قبل ، وهو ما يجب على المصور ان يتقصاه بدقة وأن يكون على علم بتفاصيله والا بدت الأجساد التى يرسمها ميتة ومغرقة فى موتها .

ويتعين عليك أيها المصور أن تراعى ألا تبدو حركات الأشخاص طائشة ورعناء ، وألا تبالغ فى تحريك الأعضاء حتى لا تبدو حالات الهدوء شجارا أو صخبا أشعله السكارى .

وعليك قبل كل شيء أن تراعى أوضاع الشهود ، بحيث تنم ملامح الحاضرين الذين يتأملون الحدث مناسبة لما يحدث سواء بالاعجاب أو الحنق أو التألم أو الشك أو الخوف أو الاستمتاع ، وفى تناسب مع ما اخترته كموضوع للتصوير أى مع أدوار الشخصيات ولا تجمع بين قصتين مختلفتين على حائط واحد بحيث تقع الواحدة أفقيا فوق الأخرى ، حتى لا يبدو الحائط كالحانوت الذى يرص فيه التاجر الرفوف واحدا فوق الآخر .

٢٨٢ - حركات الرأس فى جسم الانسان :

تدفع الأمور التى تدور فى عقل الانسان وجهه للتحرك ولاتخاذ أوضاع بعينها ، من بينها الضحك والبكاء والغضب والشفقة والتعجب والوجل (الرعب) . وتظهر حركات الوجه البعض خاملى القسمات بينما تكشف الانتباه واللماحية وعمق الذكر لدى آخرين ، وعليك أن تصور هذه الحركات مصحوبة بحركات اليد والرأس وبالمثل مع جسم الانسان بكامله .

٢٨٣ ـ نوعية السمات وطلعات الوجوه :

لا تجعل سمات الوجوه وطلعاتها تبدو متشابهة ، كما يقع فى أعمال الكثيرين ، وانما عليك بالتغيير والتنويع ، بحسب تنوع الأعمار وألوان البشرة ، ووفقا لطبيعة الأشخاص والتى قد تكون طيبة أو تعيسة ٠

٢٨٤ ـ عن الأعضاء وتصـــوير الملامح :

تتنوع أشكال الأجزاء الواقعة فى منتصف قوس الأنف وتتخذ واحدا من الأشكال الثمانية التالية :

١ ـ أن تبدو متساوية فى استقامتها أو تحدبها أو تقعرها ٠

٢ ـ أن تبدو مختلفة سواء فى الاستقامة أو التحدب أو التقعر ٠

٣ ـ أو أن يكون الجزء الأعلى مستقيما والأسفل مقعرا ٠

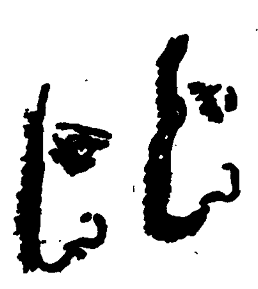
٤ ـ أن يبدو الجزء العلوى مستقيما والسفلى محدبا ٠

٥ ـ أن يظهر الجزء العلوى محدبا والسفلى مستقيما ٠

٦ ـ أن يبدو الجزء العلوى مقعرا والسفلى محدبا ٠

٧ ـ أو أن يبدو الجزء العلوى مقعرا والسفلى مستقيما ٠

٨ ـ أو يكون العلوى محدبا والسفلى مقعرا ٠



أما التقاء الأنف بالمنطقة الواقعة ما بين الحاجبين ، فانه يتخذ واحدا من احتمالين ، فاما أن يبدو مقعرا أو مستقيما ٠
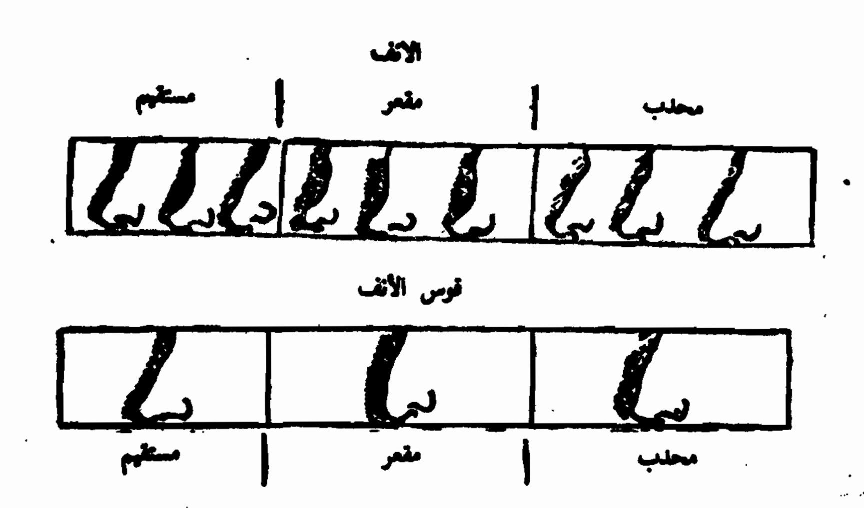
وللجبهة ثلاث تنويعات ، فاما أن تكون منبسطة مفرودة أو مقعرة وقد تكون منبسطة مفرودة أو مقعرة وقد تكون محدبة ٠

وتنقسم الجبهة المستوية الى قسمين بحيث يظهر الجزء العلوى منها محدبا أو قد يظهر هذا التحدب في نصفها السفلى أو فى كليهما معا ، وقد تبدو مفرودة فى كلا الجزءين ٠

٢٨٥ ـ عن صياغة صور جانبية لشخص بعد مشاهدته لمرة واحدة :

عليك فى هذه الأحوال ، أن تكون ملما قبل بدء العمل بالأعضاء الأربعة المكونة لوجه الشخص وتنوعاتها ، عند النظر اليها من زاوية جانبية (بروفيل) ، وهى الأنف والفم والذقن والجبهة ٠ وسنبدأ بالأنف ٠ ويمكن ضم تنوعاته فى ثلاث فصائل : الأنف المستقيم والأنف المحدب والأنف المقعر ، ويأخذ الأنف المستقيم واحدا من الاحتمالات التالية فيبدو قصيرا أو طويلا عاليا مدبب الطرف أو منخفضا ٠ أما الأنف المقعر فله ثلاثة تنوعات حسب وقوع منطقة التقعر ، فقد تقع فى الجزء العلوى أو فى الوسط أو فى الجزء السفلى ، وبالمثل هناك ثلاثة احتمالات للأنف المحدب وفقا لمنطقة التحدب ومن الممكن أن تقع هذه المنطقة فى الجزء العلوى أو الأوسط أو السفلى من الأنف ٠

أما اتصال الأنف بالجبهة فيما بين الحاجبين فقد يبدو مستقيما أو مقعرا أو قد يكون قوسا محدبا ٠



٢٨٦ ـ طريقة لتذكر شكل الوجه (وجه ما) :

اذا كنت تريد أن تحتفظ فى ذاكرتك بسهولة بملامح وجه ما شاهدته ، عليك بادىء ذى بدء أن تتعلم تنوعات الوجوه سواء من زاوية

شكل الرأس وطبيعة العين والأنف والفم والذقن والحلق والرقبة والكتف وأن تحفظها جيدا فى ذاكرتك وسنأخذ مثلا الأنف ، وله عشرة تنوعات لمنه المعقوف والمقعر والبارز والأفطس والمقوس والمستقيم والمدور والحاد والمبطط والمتدلى • وهذه التنويعات العشر لشكل الأنف كافية لرسمه من زاوية جانبية •

أما عند النظر اليه من المواجهة فسيكون لدينا أحد عشر احتمالا ، وهى : الأنف المنتظم ، والأنف ذو الوسط المتضخم ، أو رقيق الوسط ، وقد يكون طرف الأنف ضخما ، أو رقيقا • بينما يبدو اتصاله بأعلى الفم رقيقا أو العكس ، كما تتنوع أشكال فتحتى الأنف فقد تكون متسعة أو ضيقة مرتفعة أو منخفضة مكشوفة أو مغطاة أو قد يطغى طرف الأنف على الفتحات •

ويمكنك تعميم هذا المثال على سائر الأعضاء الأخرى عند القيام بالمشاهدة والتذكر وعليك أن تحتفظ بما شاهدته عيناك من تنوعات فى الذاكرة • ويمكنك الاستعانة بما سبق فى التصوير من الخيال أيضا •

وقد يكون من المفيد أن تحتفظ بدفتر تدون فيه كافة هذه الاحتمالات، وعند القيام بتصوير شخص ما انظر الى أعضائه واحدا واحدا • وضع علامة فى دفترك على التنوعات المشابهة لها • أى على الفم المشابه لفمه والأنف المشابه لأنفه وهكذا عند عودتك الى بيتك يمكنك جمع هذه الأعضاء معا •

ولن أتطرق بالحديث فى هذه الفقرة عن الوجوه المرعبة والشائهة ، لأنها تبقى فى الذاكرة بلا حاجة لأى جهد •

٢٨٧ ـ عن جمال الوجـوه :

عند تصوير الوجه لا ترسم العضـــلات بتحديدات خارجية قاطعة وانما عليك الاعتماد على الأضواء الرقيقة التى تختفى رويدا وتخفت حدتها بدرجات يصعب على العين ادراكها ، حتى تنتهى فى الظلال العذبة والممتعة ، وسوف يضفى هذا المنهج على الوجه جمالا ورشاقة وحضوراً •

٢٨٨ ـ عن الفراسة وقراءة الكف :

لن أعرض فى الحديث عن تلك الترهات الزائفة مثل قراءة الكف ومعرفة الغيب من ملامح الوجه ، اذ ليست هناك حقيقة ما يمكن بحثها داخل هذه الأمور • وهذا يرجع بدوره الى أنها تفتقد كلية الى الأسس العلمية •

ولا يمنعنا هذا من أن نؤمن بأن الملامح والعلاقات التى تبدو على الوجه يمكن أن تكشف الى درجة ما عن طبيعة الأشخاص ، عن نزواتهم وتعقيداتهم الداخلية فمن وجه الانسان يمكن التعرف على طبيعته ، ولنأخذ مثلا شكل المنطقة الممتدة ما بين الوجنات والشفة العليا للفم ، وفتحتى الأنف وحجر العين ، فاذا كانت هذه التقاسيم واضحة وبارزة كان ذلك دليلا على أن الشخص دائم الابتسام • أما الأشخاص دائمى التفكير والذين يقضون وقتهم فى أعمال العقل والتأمل فسنجد هذه الملامح لديهم مبهمة وأقل تحـددا •

ويدل بروز الملامح وتقاسيم الوجه وعمق التجاويف على سرعة الغضب وعلى التوحش فى الانفعال •

وعندما تبرز التجاعيد الأفقية فى الجبهة ، فان هذا دلالة على أن الشخص محمل بالعديد من الشكاوى وانه دائم الشكوى سواء داخل نفسه أو بشكل واضح مع الآخرين ، ويمكننا أن نمد هذا الحديث الى الكثير من التقاسيم والأعضاء أما قراءة الكف ، فسنجد أن جيوشا عظيمة قد أبيدت فى لحظات بالطعنات المتبادلة ، بينما اختلفت العلامات الموجودة فى أكف الجنود وهو ما يحدث بالمثل فى حالات الغرق الجماعى ، اذ لا نجد علامة مكررة فى أكف كل الغرقى • رغم تعرضهم جميعا لنفس المصير •

٢٨٩ ـ عن طريقة صياغة الأعضاء :

عليك أن تظهر الأعضاء التى تستخدم فى أداء الحركات الشاقة والتى يطول اجهادها بارزة العضلات واضحة التقاسيم • بينما تبدو الأعضاء قليلة الاستخدام رخوة وناعمة •

٢٩٠ ـ عن أفعال الشخصيات :

يجب أن تختار لشخصياتك الأوضاع والأفعال التى تكفى للكشف عما يدور فى روحها ، لأنك اذا أغفلت ذلك التوافق فلن يكون فنك أهلا لأى ثناء أو تقدير •

٢٩١ ـ عن الأوضاع :

يقع منبت العنق فوق القدم ، وعندما تتأرجح ذراع للأمام يبرز منبت العنق ويخرج عن موقع تواجده فوق القدم مباشرة ، وبالمثل عندما تتحرك الفخذ للخلف يندفع منبت العنق للأمام وهكذا يختلف موقعه مع كل وضع من أوضاع الجسد •

٢٩٢ـ عن حركات الأعضاء عند تصوير جسم الانسان وعن اصالة الأفعال :

عندما تبدو حركات الأشخاص وأفعالها منفصلة عما يراد الايحاء بحدوثه داخل أذهانها ، تظهر الأعضاء كما لو كانت منفلتة وغير خاضعة للعقل الشخصى وهذا يقلل كثيرا من قيمة الفنان ومنزلته ٠

٢٩٣ ـ يجب ان تظهر كل حركة عند تصويرها اثر وقوعها :

يجب أن تجعل الحركات المصورة ، والتى تتوافق مع ارادة القائم بها حاسمة وواضحة ، بحيث تكشف عن انفعال وتأثر الأشخاص والا قيل ان الأشخاص موتى مرتين ، مرة لأنهم مصطنعون ومرة أخرى لأنهم لا يكشفون عن أية حركة سواء أكانت حركة للعقل أو حركة للجسد ٠

٢٩٤ ـ عن اصالة الحركات التى تكشف عما يدور فى عقل المتحرك :

تكشف حركات وأوضاع الجسد دائما عما يدور فى العقل من أمور بحيث لا يقع مجال لرصد معان أخرى غير تلك الدائرة بالفعل فى ذهن الشخص ٠

٢٩٥ ـ عن الحركات وعلاقتها باعمار المتحركين :

تتوقف سرعة وأناقة الحركات على الكثير من العوامل ومن بينها أعمار القائمين بالحركة وطبيعتهم اى على خيلائهم ومنزلتهم ٠ وهو ما يجعل حركات الكهل الطاعن فى السن تبدو أقل سرعة ورشاقة من حركات الصبى اليافع ، وبالمثل تأتى حركات الملك وعلية القوم مهيبة ووقورة وأكثر دلالة من الحركات التى يؤديها حمال أو أى رجل بسيط آخر ٠

٢٩٦ ـ عن حركات الانسان وحيوانات أخرى :

لا مجال لحصر تنوعات الطرق التى يتحرك بها نفس الجسد فى الواقعة الواحدة ، لأن هذه الحركات تختلف بدرجات لا حصر لها ٠ وسنأخذ مثالا على ذلك الحركة المؤداه عند الطرق على جسم ما وأنا أرى من جانبى أنها تضم مرحلتين فقط وهما مرحلة الصعود بالطارق ومرحلة

الهبوط به لخبط الجسم المطروق · أو يمكن أن نختصرها في مرحلة واحدة وهى الهبوط نحو الجسم المطروق · أى نزول الطارق ، سواء اعتبرناها حركة تتم على مرحلتين أو حركة في اتجاه الهبوط فقط ، فاننا في كلتا الحالتين لا يمكن أن نغفل أن هذه الحركة تقع داخل فراغ ، أو أن ننفى أن الفراغ كمية متصلة لا منفصلة ، ولذلك لا يمكننا أيضا أن ننفى أن أية كمية متصلة قابلة للانقسام الى ما لا نهاية له · وهو ما يقودنا الى أن نستنتج من ذلك أن أية حركة من حركات جسم هابط يمكن أن تقسم الى ما لا نهاية له · أى أن لحركة الجسم الساقط تنوعات لا نهائية ·

٢٩٧ ـ عن النظر الى نفس الحركة والفعل من مواقع مختلفة :

يتنوع شكل ظهور الحركة الواحدة ، بتنوعات لا مجال لحصرها ، بقدر تنوع الأماكن التى يمكن مشاهدة هذه الحركة منها · اذ تقع هذه الأماكن فى كمية متصلة ، والكميات المتصلة قابلة للانقسام الى ما لا نهاية له وهكذا نظرا لوجود ما نهاية له من احتمالات النظر الى الحركة الواحدة ، حيث تظهر الحركة نفسها عند الأداء عددا لا نهاية له من الاختلافات ·

٢٩٨ ـ عن تصوير أعضاء الجسد العارى وأفعاله :

يجب مراعاة التنويع عند اظهار أعضاء الجسد العارى ،بحيث تبدو العضلات بارزة ومشدودة فى الأعضاء حسب درجة الجهد الذى يبذله كل عضو عند أدائه للحركات ·

٢٩٩ ـ عن كشف عضـــلات الأعضاء وحجبها عند تصـــوير حركات الحيوانـات :

احب أن أذكرك أيها المصـور ، بأن تتنبه عند تصـويرك لأعضـاء الأجسام فى حركتها ، بحيث تبرز تلك الأعضاء التى تشترك فى الحركة وتكشف عن تحدد عضلاتها وتوترها ، واجعل قوة العضلة وبروزها رهنا بالجهد والعناء الذى تبذله فى أداء هذه الحركة ، بحيث يزيد البروز والتجسيم كلما زاد الجهد ، ويقل بالتالى وضوح العضلة وتحددها كلما قل دورها فى الفعل ، أما العضلات التى لا تشارك فى الحركة ، فعليك أن تظهرها مرتخية ومبهمة المعالم ، ولعل هذه المعرفة الضرورية بالتفاصيل هى ما يدفعنى لأن أحثك باستمرار على الاهتمام بالتشريح ودراسته بعناية

وخاصة فيما يتعلق بالعضلات والعظام والأوتار ، فبدون هذه المعارف لن تستطيع أن تتقدم كثيرا فى عملك ٠

واذا كنت ستعتمد على التصوير من الطبيعة مباشرة ، فقد يفتقد الشخص الذى اخترته كمثال (موديل) الى العضلات المطلوب ابرازها فى حركة ما تريد تصويرها ، وهو ما يحدث بالفعل اذا لم يتوفر لديك دائما المثال (الموديل) المناسب والمكتمل أو قد يقع ما يحول دون تصويره ٠ ولهذا من الأجدى لك أن تجمع ما بين تقصى حقائق الجسد وتنوعاته عمليا وبين حقائقه واحتمالاته والاحتفاظ بها فى العقل ٠

٣٠٠ ـ عن حركات الانسان والحيوانات الأخرى :

تنقسم الحركات التى يؤديها الحيوان الى قسمين : حركات محلية وحركات فعلية ، ونقصد بالحركات المحلية الحركة فى المكان ، أى مجموعة الحركات التى يعتمد عليها الحيوان للانتقال من موقع الى آخر ٠ وبالحركات الفعلية ، ما يؤديه الحيوان من حركات وهو ثابت فى مكانه ويمكن أن نقسم الحركة فى المكان الى ثلاث فصائل ٠ الصعود والهبوط والحركة الأفقية على سطح مستو ٠

ويمكن لكل منهما أن تنقسم الى حركة سريعة أو بطيئة ، ويمكن بالمثل أن تكون الحركة مستقيمة أو متعرجة فى مسارها ٠ وقد تكون حركة قافزة ولكن لا مجال لحصر الحركات الفعلية ٠ فهى تتنوع الى مالا حصر له من الاحتمالات بقدر تنوع احتمالات الأداء والعمليات الممكنة ومن بينها ما يلحق الضرر بالانسان عندما يقع فريسة لها ٠

ويمكننا اذن أن نقسم الحركات الى ثلاثة أقسام : حركات مكانية محلية ، وحركات فعلية ، وحركات مركبة تجمع بين الحركة فى المكان وأداء الأفعال فى نفس الوقت ، ولا يجب ان نخلط بين السرعة والبطء فى أداء الحركات الفعلية وانما هى صفات لوقوع الحركة ، أما الحركات المركبة فلا نهاية لاحتمالاتها فمنها الرقص والمبارزة واللعب ، والبذر والحرث والتجديف وتقع حركة التجديف فى قسم الحركات الفعلية البسيطة ، لأننا يجب ألا نخلط بين الحركة الفعلية التى يؤديها الشخص أثناء التجديف ، والحركة المكانية التي يمكن أن ينتقل بها من مكان لآخر بجسده لا عن طريق حركة القارب ٠

٣٠١ ـ عن الركض والحركة فى الانسان والحيوانات الأخرى :

عندما يتحرك الانسان أو الحيوانات الأخرى حركة سريعة أو بطيئة ، يبدو الجزء الواقع فوق الساق الحاملة للجسد منخفضاً عن الجزء الواقع فى الجانب المقابل •

٣٠٢ ـ متى يزيد ارتفاع الكتف عندما يتحرك الجسد :

يبدو الاختلاف فى ارتفاع الكتف أو فى ارتفاع أحد جانبى الجسد جليا سواء أكان ذلك انسانيا أم حيوانيا ، كلما كانت حركة الجسم بكامله بطيئة ، ويزيد الارتفاع كلما زاد بطء الحركة والعكس صحيح ،فالاختلاف بين ارتفاع الأعضاء يبدو ضئيلا كلما زادت سرعة حركة الجسد •

وهذا يتفق مع القاعدة التاسعة حول الحركة المكانية التى تقول بأن كل ثقل متحرك ، ينقل وزنه فى اتجاه حركته • ولهذا عندما يتحرك الجسم بكليته نحو موقع ما ، تتبع الأعضاء المرتبطة به الخط المختصر الذى يقطعه الجسم فى حركته ككل ولا تشكل بذلك فى ذاتها ثقلا جانبيا لهذا الجسم المتحرك •

٣٠٣ ـ اعتراض مضاد (رد الخصم) •

يعترض الخصم على ما ورد فى الفقرة السابقة ، اذ لا ينظر الى التغيرات فى حركة أعضاء الجسم الثابت أو المتحرك حركة بطيئة فيما فوق مركز الثقل الذى يحمل وزن الجسد بكامله بوصفها أمرا ضروريا ، ويضرب على ذلك مثالا فيقول : فى كثير من الحالات لا يتبع الجسد فى أوضاعه وحركاته هذا القاعدة • بل يسلك على نحو مخالف تماما لها فنراه أحيانا



يميل الى أحد الجانبين ، عند وقوفه على ساق واحد ، ونراه فى حالات أخرى ينقل جزءا من ثقله الى الساق غير المفرودة • أى المثنية عند مفصل الركبة ، كما يتضح من الرسم فى الحالتين (ب) و (ج) •

ونرد على هذا الاعتراض ،بقولنا ان ما لم يقع فى منطقة الكتف وقع فى الخاصرة • وسنبرهن على ذلك فى محله فيما بعد •

٣٠٤ ـ عن الأثر الذى تحدثه الذراع المثنية على جسم الانسان بكامله عند فردها •

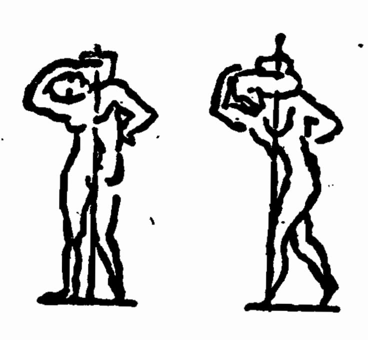
يؤثر فرد ذراع مثنية على ميل الجسد بكامله فوق القدم التى تحمل ثقل الجسد كله • ويتضح ذلك عند مراقبة حركة من يسير على حبل وذراعاه مفرودتان دون الاستعانة بقائم أو عصاه •

٣٠٤ ـ عن الانسان والحيوانات الأخرى التى لا يبتعد مركز التحميل فيها كثيرا عن مركز الثقل عند قيامها بحركة بطيئة •

عندما تكون الحركات التى يؤديها الجسد بطيئة ، نجد أن المركز الواقع بين الرجلين ، وهما مركزا التحميل ، قريب من الخط العمودى المار بمركز الثقل أما اذا كانت الحركات من النوع السريع ، فاننا نشاهد العكس تماما اذ يبتعد مركز التحميل كثيرا عن الخط العمودى المار بمركز الثقل ويزداد ابتعاده عنه كلما زادت سرعة الحركات •

٣٠٦ ـ عن الرجل الذى يحمل ثقلا فوق كتفه •

عندما يحمل رجل ثقلا على كتفيه ، فان الكتف الحاملة لهذا الثقل تبدو أكثر ارتفاعا من الكتف الأخرى ، ويمكن توضيح ذلك بالرسم المرافق



حيث نجد الخط العمودى المار بمركز ثقل الجسم يمر بالمثل فى مركز الثقل الذى يحمله ، واذا لم يكن هذا الثقل المحمول موزعا بالتساوى فوق مركز الساق الحاملة ، فان الضرورة تحتم انهيار البناء بأكمله ، ولكنها تقدم فى نفس الوقت حلولا أخرى حتى لا يقع الانهيـــار فتنزاح بعض الأعضاء بثقلها الى مواقع جانبية بحسب زيادة الثقل المحمول على الجانب المقابل لها • وهذا يتطلب أن ينحنى الجسد فى بعض مناطقه وأن تنثنى الأعضاء الحاملة للثقل ، ولا يتأتى هذا الا بارتفاع الكتف الحاملة للوزن وانخفاض الأخرى الطليقة • وهو الحل الذى اختارته الضرورة لانجاز تلك المهمــة •

٣٠٧ ـ عن اتزان الجسم فوق الساقين •

يتوزع ثقل جسم الانسان دائما ، عند ارتكازه فوق ساق واحدة على نحو متساو فى كلا الجانبين الواقعين فوق مركز الثقل والتحميل •

٣٠٨ ـ عن الجسد الذى يتحرك •

عندما يتحرك الجسم الانسانى ، يقع مركز الثقل فوق مركز الساق المرتكزة على الأرض •

٣٠٩ ـ عن اتزان ثقل أى حيوان ساكن عند وقوفه على اقدامه •

تنعدم حركة أى حيوان عند ثباته ، ووقوفه مرتكزا على أقدامه ويرجع السبب فى غياب الحركة الى غياب الاختلاف ما بين أوزان الأعضاء المتقابلة التى تلقى بثقلها على أقدامه •

٣١٠ ـ عن انحناءات والتواءات الجسد الانسانى •

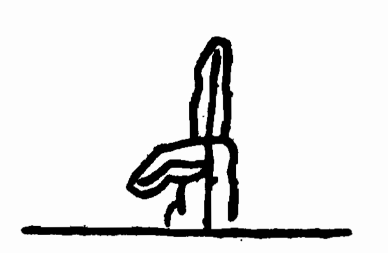
عند انثناء الجسد ، يقل حجم الجانب المنثنى بقدر ما يزيد حجم الجانب المقابل له ، وعند الانثناء يشغل العضو المنثنى فى نهاية الأمر نصف طول العضو وهو مفرود وعن هذا ســوف نعد نصا تفصيليا خاصــا •



٣١١ – عن انثناء الأعضـــاء .

عندما ينثنى عضو من أعضاء الجسد ، فان الاستطالة التى قد تقع فى أحد جانبيه تتساوى مع النقص الذى يقع فى الجانب الآخر منه .

أما الخط الذى يمر فى الوسط والذى يتجلى على الجانبين غير القابلين للانثناء من العضو القابل للثنى ، فلا يطرأ على طوله أى اختلاف سواء كان ذلك بالزيادة أو النقصان .



٣١٢ – عن التوزيع المتساوى لثقل الجسد .

تضطر الأجسام التى تحمل ثقلا ما منفصلا عنها ، وواقعا خارج الخط المار بمركز ثقلها ، أن تضع على الجانب الآخر المقابل للثقل اما جزءا من وزن الجسم نفسه ، أو تستعين بثقل آخر لموازنته بحيث تتوزع الأوزان على نحو متساو حول خط الثقل ، وهو الخط الذى يمتد من نقطة ارتكاز القدم على الأرض ويشمل كافة الأثقال الواقعة فوق هذه القدم .

ولعلك تلاحظ هذا فى الطبيعة ، فاذا شاهدت رجلا يتناول ثقلا ما على ذراعه فستجد أنه يمد ذراعه الأخرى فى الهواء ، واذا لم يكن ذلك كافيا فستجده مضطرا لأن ينثنى بجسده بحيث يقع جزء من ثقله على الجانب

الآخر حتى يوازن بجسده الثقل المحمول ويقاومه • وهو ما نشاهده بالمثل عندما يشرف انسان على الوقوع تجاه أحد جانبيه ، اذ نراه يدفع بذراعه فى الاتجاه المعاكس •

٣١٣ ــ عن الحركة الانســـانية •

عندما ترغب فى تصوير انسان يحرك ثقلا ما ، عليك أن تدرك أن هذه الحركة تختلف باختلاف الخطوط التى يتوجه بها الجسم ، فقد يتحرك من أســفل أو من أعلى وهذا يتوقف على اذا ما كان سينحنى على الثقل ليدفعه أو سيأتيه من أسفله • كما يمكن ان يتحرك للامام جارا هذا الثقل وراءه أو يدفعه أمامه وقد يسحبه بحبل يمر على بكرة أو ينزله الى موقع منخفض •

وهنا أحب أن أذكرك بأن قدرة الجسم على الجذب تزيد مع ابتعاد مركز ثقله عن مركز تحميله • يضاف الى ذلك القوة التى تحتويها الأرجل والظهر المثنى عند انتقالها من وضع الانثناء الى الاعتدال •

وليس هناك مجال للصعود أو الهبوط ، ولا حتى للسير فى أى اتجاه الا اذا كانت القدم الخلفية قادرة على رفع كعبها عن الأرض •

٣١٤ ــ عن الحركة النابعة من اختلال التوازن :

تبدأ الحركة بانهاء التوازن ، أى من عدم التساوى • وليس هناك جسم ما قادر على الحركة الا اذا خرج من توازنه السابق • وتزيد سرعة الحركة كلما زاد ابتعادها عن حالة التوازن •

٣١٥ ــ عن توازن الأشـــكال •

عندما يرتكز جسم الانسان على قدم واحدة ، فان الكتف الواقعة فوق هذه القدم تبدو دائما أقل ارتفاعا من الكتف الأخرى ، كما يقع منبت العنق على الخط المار بمنتصف الساق المركزة على الأرض •

وتصح هذه القاعدة بغض النظر عن الزوايا التى تنظر بها الى هذا الجسم ، ما لم تكن الذراع مطوحة بعيدا عن الجسد ومادام لا يرفع ثقلا ما

بجذعه أو بيديه أو على أكتافه ، ومادامت ساقه الحرة ليست مطوحة للامام أو للخلف .





٣١٦ ــ عن رقة الأعضاء .

يجب أن تختار أوضاع الأعضاء بحيث تتحد برقة مع الجسد ولكي يظهرا معا الغرض الذى تسعى اليه ، فاذا كان هدفك تصوير شخص رقيق ، عليك أن تظهر الأعضاء رقيقة ومرتخية دون الكشف عن كثير من العضلات ، واحرص على ألا تبدو العضلات القليلة التى اخترت كشفها بارزة مظللة لا ملونة . واجعل الأعضاء وعلى رأسها الذراع تبدو حرة ، وهذا يعنى ألا يتقابل أى عضو فى خط مستقيم مع العضو الآخر الملتقى به .

واذا كان الجذع وهو قطب الجسد ، يتخذ وضعا مائلا يرتفع فيه الجانب الأيمن على الجانب الأيسر ، اجعل مفصل الكتف العلوى يسقط عموديا على أكثر النقاط بروزا فى الجانب الأيمن ، واذا كان الشخص مرتكزا على ساقه اليمنى اجعل كتفه اليمنى منخفضة عن اليسرى ، ومنبت عنقه على نفس الخط العمودى المار بمركز الساق الحاملة ، وضع الركبة اليسرى فى موقع أقل ارتفاعا من اليمنى وبالقرب منها . وتتخذ كل من الرأس والأذرع العديد من الأوضاع ، ولن اتناول تنوعات أوضاعها فى هذه الفقرة ، وانما أريد ان انبه فقط على أنها أوضاع سهلة وتتمشى مع الانحناءات والانثناءات المختلفة للجسم ، وعليك ان تجمع بوعى منك بين اختيارات أوضاع المفاصل التى تعلمتها ، حتى لا تبدو متصلبة كالأخشاب .

٣١٧ ــ عن التوافق المريح بين حركات الأعضاء :

عليك أن تنتبه عند تصويرك لشخص يتحرك ، اذا اردت أن تجعله يلتفت للخلف أو لأحد الجانبين بضرورة ما ، وان تراعى ذلك التوافق المريح

الذى يحدث بين الأعضاء ، ولهذا لا تجعل الأقدام وكافة الأعضاء تستدير الى نفس المكان الذى استدارت نحوه الرأس · وانما عليك بتقسيم هذه الاستدارة على أربع نقاط : أولها القدم ، ثم الركبة ثم الجـــذع ثم العنق ·

واذا كان الشخص معتمدا على قدمه اليمنى ، اجعل الركبة اليسرى تنثنى قليلا للخلف وقدمه مطوحة قليلا الى الخارج ومرفوعة عن الأرض · واجعل كتفه اليسرى تتخذ موقعا أقل ارتفاعا من اليمنى · وضع مؤخرة العنق على نفس الخط العمودى المار بالبروز الخارجى لمفصل القدم اليسرى ·

واجعل الكتف اليسرى تقع عموديا فوق مقدمة القدم اليمنى واحرص فى كافة الأحوال ألا يستدير الصدر فى نفس اتجاه الرأس ، لأن الطبيعة قد أمدتنا بالعنق لخلق توافق مريح فى حركتنا ، فيمكننا تحريك الرأس فى العديد من الاتجاهات · وتسمح بذلك للعين ان تجول فى المواقع المختلفة وتطيع العين فى حركتها الى حد ما ، المفاصل الأخرى ·

أما اذا اردت تصوير رجل جالس يستخدم ذراعيه لغرض ما فى وضع أفقى وهو جالس ، فمن الأفضل أن تجعل صدره يستدير بحيث يقع فوق منطقة الوسط ، أى فوق الاتصال الجانبى لجسده ·

٣١٨ ــ عن الشخصية المعزولة عن الحدث ·

عندما يكون هدفك من تصوير شخص ما فى اللوحة ، ان تظهر انفصاله عما يحدث ، عليك ألا تكرر نفس الحركات فى الأعضاء ، فلا تجعله مثلا يجرى مطوحا بكلتا ذراعيه أمامه ، وانما أظهر واحدة منهما متجهة للأمام والأخرى للخلف ·

والا استحال عليه الجرى ، وبالمثل عند رسم القدم اليمنى متقدمة للأمام ، يجب أن تجعل الذراع اليمنى تتأخر للخلف بينما تندفع الذراع اليسرى للأمام وبدون هذه التوافقات يصعب على الانســـان أن يجرى جيـــدا ·

واذا كنت بصدد تصوير شخص يتبعه (*) ويدفع قدميه للأمام · اجعل القدم الأخرى تقع أسفل الرأس · وضع الذراع المقابلة للقدم الأمامية أمام الجسد · فيستبدل الحركة منه · وسوف نشرح هذا تفصيلا فيما بعد فى كتاب الحركة ·

(*) حسب طبعة روما ، اما طبعة فينا فترى ان الكلمة هى ·· ينهر ··

٣١٩ ـ ما هي الأجزاء الأساسية التي يضمها الجسم ٠

عند تصوير جسم حيوان ما ، عليك أن تراعى العوامل الأساسية التالية : ان تثبت الرأس جيدا فوق الكتف وان يرتكز الجذع جيدا على الخاصرة ٠ ثم في النهاية ان يرتكز كل من الكتف والجذع والخاصرة جيدا فوق الأقدام ٠

٣٢٠ ـ عن توزيع ثقل الجسم بالتساوي حول مركز ثقله ٠

يتوزع ثقل الجسم بالتساوي ، حول مركز تحميله ، عندما يقر ساكنا فوق أقدامه ، واذا حرك شخص ما ، من وضعه الساكن الأولى ، احدى ذراعيه وطوحها للأمام ٠

تعين عليه أن يحرك جزءا من وزنه الطبيعي في الاتجاه المعاكس ، ليظل متوازنا ويتساوى الوزن المزاح للاحتفاظ بالتوازن مع وزن الذراع التي اندفعت للأمام ٠

وتشمل هذه القاعدة كافة الأجزاء التي تبرز خارج الكل بدرجة تتجاوز المعتاد ٠

٣٢١ ـ عن الأشخاص القائمين بتحريك اثقال او حملها ٠

لا يمكن لانسان أن يرفع أو يحمل وزنا ما ، ما لم يكن لديه قدرة على ان يحصل من داخله على وزن مساو لما يريد حمله ٠ وان يوجه هذا الوزن في اتجاه معاكس لاتجاه حمل هذا الثقل ٠

٣٢٢ ـ عن أوضاع البشر وسلوكهم ٠

يجب أن تكشف أوضاع الرجال وحركات أعضائهم عن الدوافع والمقاصد التي تتحرك بداخل أرواحهم ٠

٣٢٣ ـ عن تنوع طرق أداء الأفعال ٠

تتباين الطرق التي تبدو بها أفعال الناس ، ويتوقف هذا الاختلاف على التباين في العمر والمنزلة ، كما تختلف بالمثل تبعا للجنس ونقصد بذلك الذكر والأنثى ٠

٣٢٤ – عن حركات وأوضاع البشر ·

أقول ، يجب على المصور ان ينتبه وان يلاحظ بدقة تلك الحركات المباشرة التى يؤديها الرجال عندما يطرأ عارض أو حدث مفاجىء ، وعليه أن يحتفظ بطبيعة هذه الحركات والأوضاع فى ذاكرته · وألا يعتمد فى تصويره لحالة البكاء مثلا ، على أوضاع وحركات مفتعلة يؤديها شخص لا سبب لديه للبكاء ، لأن هذه الأوضاع والحركات ستبدو زائفة عند تصويرها ، لأنها لا تنبع من شعور حقيقى ولهذا تفقد مظهرها الطبيعى وتلقائيتها ، ولذلك أنصحك بأن تتقصى هذه الحركات والسلوكيات فى الواقع نفسه · بطبيعته · ثم يمكنك عندئذ ان تختار وضع « الموديل » فى الوضع الذى تتذكره حسب الحالة المطلوبة وتبدأ فى تصويره بعد ذلك ·

٣٢٥ – عن مظاهر الانتباه البادية على الأشخاص المتابعين لحدث أو لحالة ما ·

يتأمل الأشخاص المتابعون أو المتواجدون فى حدث ما ، ما يقع من أمور داخل هذا الحدث ، وخاصة اذا كان ما يحدث حريا بالاهتمام ، وتختلف مظاهر الانتباه فيما بينهم وفقا لطبيعة الحدث ، كما هو الحال عند ايقاع العقاب بالمفسدين · واذا كان الحدث يرتبط بأمور جليلة مهابة ، كرفع الخبز فى القداس ، فان المتواجدين والمتابعين لهذا الحدث سيظهرون فى أوضاعهم ونظراتهم علامات الخشوع والاخلاص ، أما فى الحالات التى تستثير فى الناس الرغبة فى الضحك والابتسام أو فى البكاء ، فان الوضع يختلف ، اذ لا ضرورة لان تجعل كافة المتواجدين يلتفتون الى موقع الحدث وانما يجب عليك ان تصور أجسادهم وأوضاعهم فى حالات تكشف عن سرورهم ومرحهم أو عن حزنهم وتألمهم ، وأن تنوع فى هذه الأوضاع والحركات · وعند معايشة الأحداث المخيفة ، يجب اظهار الفزع على الهاربين الذين يبدون فى حركاتهم الوجلة علامات الخوف والرغبة فى الافلات والنجاة · وسوف نتعرض لذلك بالشرح فى الكتاب الرابع ، وهو كتاب الحركات ·

٣٢٦ – عن طبيعة الجسد العارى ·

لا تبالغ فى اظهار العضلات ، وتجسيمها ، عندما تكون بصدد تصوير شخص يتصف بالرقة والنحافة ، وهذا لان الأجساد النحيفة

لا تحتوى كما كبيرا من اللحم فوق العظام ، اذ أن النحافة تعنى فى الأساس وجود قدر ضئيل من اللحم واذا كان اللحم قليلا ، لا يصبح هناك مبرر لابراز العضلات ٠

٣٢٧ ـ عن الرجال ذوى العضلات المفتولة ٠
وعن قصر قامتهم وضخامتها ٠

للرجال مفتولى العضلات ، عظام ضخمة ومتينة ، ولهم فى الغالب قامة قصيرة وضخمة ، كما ان أجسامهم تحتوى على قدر ضئيل من الشحم ٠ ويرجع هذا الى غياب فراغ لتراكمه ، لان هذه العضلات تنشد وتنتفخ معا ولا تفسح موقعا بذلك لوجود الدهن ٠ وفى النحفاء تقترب العضلات من بعضها ٠ ونظرا لعدم قدرتها على التضخم والتصاقها ببعضها ، نجد أن هذه العضلات تنتفخ فى المناطق البعيدة عن نقاط التقائها بالعظام ٠ أى عند منتصفها سواء أكان ذلك بالطول أم العرض ٠

٣٢٨ ـ لماذا لا يملك البدناء عضلات ضخمة ٠

على الرغم من التشابه بين أجساد البدناء وأجساد الرجال ذوى العضلات المفتولة ، من حيث القصر والضخامة ، الا أن عضلات البدناء رقيقة لان المسافة الممتدة ما بين الجلد والعظام تكتسى بكمية كبيرة من الأنسجة الأسفنجية والدهنية الزائدة ٠ اذ تحتوى على كمية كبيرة أيضا من الهواء ٠ ولكن هؤلاء البدناء يطفون فوق الماء بسهولة ويتفوقون فى ذلك على أصحاب العضلات البارزة ٠ لأن أولئك يحتفظون فى أجسادهم بين العضـــلات المشدودة تحت جلدهم بكمية أقل من الهواء ٠

٣٢٩ ـ ما هى العضلات التى تختفى أثناء اداء الحركات ٠

عند رفع الذراعين تختفى عضلات الصدر ثم تبرز مع خفضها وهو ما يقع بالمثل عند تحريك الوسط مع ثنى الجسم ٠ اذ تبرز عضلاته وتندغم بحسب الحركة سواء أكانت لداخل الجسد أم نحو الخارج ٠ أما الكتف والعنق والوسط فان حركاتهم تتنوع الى حد كبير ، وتفوق فى ذلك سائر مفاصل الجسد الأخرى وسنشرح ذلك فى كتاب خاص ٠

٣٣٠ ـ عن العضـــلات ٠

لا يجب أن تبالغ فى اظهار بروز العضلات ، عند رسم أجساد الشباب اليافعة ، لأن بروز العضلات يأتى نتيجة لفعل الزمان وصقله لها ، ولهذا فان طزاجة العمر لا تعطى الفرصة للزمان ليبرز هذه العضلات ويشدها فقوة الشباب تظل دائما قوة غير مكتملة ٠ وعليك ان تراعى التناسب بين مدى بروز هذه العضلات والدور الذى تقوم به أثناء أداء الحركة ٠ بحيث توضح وتبرز العضلات المجهود اليها بقدر أكبر من الجهد والتعب بينما تنبسط الأخرى ويصعب تمييزها لأنها لا تشارك بجهد فى الفعل الدائر ٠ ولا تجعل الخط الطولى المار فى منتصف العضو يبقى على نفس طوله الطبيعى عند انثنائه ٠ وعند رسم العضلات المفتولة وجانبى الجسد فى الرجال الأقوياء ٠ يجب أن تراعى أن تتناسب العضلات الأخرى وتتوافق فى مجموعها لتظهر هذا الغرض ٠

٣٣١ ـ لا تظهر كافة عضلات الجسم إلا اذا كان العمل شاقا ٠

أنصحك بألا تظهر كافة عضلات الأجسام التى ترسمها ٠ اذ أن هذه العضلات تكمن فى مواقعها وأعضائها ولا تبرز وتتضح الا عند قيامها بأداء عمل شاق يتطلب جهدا وقوة ٠ كما يصعب التمييز بين عضلات العضو غير المستخدم والذى لا يقع عليه عبء الحركة ٠ واذا تجاهلت هذه وأصررت على تصوير كافة العضلات ، فان النتيجة ستكون بالتأكيد أقرب الى صورة جوال يمتلىء بالجوز منها الى صورة جسم انسانى ٠

٣٣٢ ـ عن عضـــلات الحيوانات :

يجب ألا تبدو التجاويف الواقعة ما بين العضلات عند تصويرها ، كما لو كان الجلد يكسو عصاتين التفتا معا فى نقطة اتصال ، ولا يصح بالمثل اظهارها كما لو كانت مسافة ممتدة ما بين عصاتين متباعدتين ٠

ولا ينبغى الاسهاب فى تصوير ثنايا الجلد والاطالة فى انحناءاته كما هو الحال فى المثال (أ) ، وانما يفضـــل اتباع المثـــال (ب)



بحيث نجد أن الجلد يكسو النسيج الشحمى الاسفنجى الواقع فى الزاوية (د هـ و) وهى الزاوية التى يخلقها فى الأساس التقاء العضلات ، وبما أن الجلد يجب ألا يهبط فيها ، راعت الطبيعة أن تمتلىء تجاويفها بكمية من الشحم الاسفنجى ، أو فلنقل بنسيج فقاعى يمتلىء بالهواء ، ومن خواص هذا النسيج قدرته على التكاثف والتخفف وفقا للمساحة المتروكة له ما بين العضلات (*) ٠

٣٣٣ ـ يبدو الجسد العارى الذى يكشف كافة عضلاته ويبرزها كما لو كان ساكنا بلا حركة ٠

عندما يبرز المصور كافة عضلات الجسم الذى يقوم برسمه ، يظهر هذا الجسم للعين كما لو كان خلوا من الحركة ، لأن الجسم لا يتحرك اذا ما لم ترتخ عضلاته وتنبسط عند انقباض العضلات المقابلة لها ٠

ولا تبدو العضـلات عند ارتخائها محددة المعالم ، وتفقد بروزها ويصعب لذلك على العين تمييزها ، بينما يحدث العكس لتلك التي تنقبض ٠ اذ تبرز وتتضح أمام المشاهد ٠

٣٣٤ ـ عن ضرورة تجنب تصوير عضلات الجسد بكاملها :

ينبغى أن يتجنب المصور فى صياغته للأجسام رسمها بكافة تفاصيلها العضلية ، لأنها ستبدو للعين آنذاك قاسية فاقدة للرشاقة والاتساق ٠

ولكن عليك الالمام بكافة عضلات الانسان فى شمولها ، يأتى بعد ذلك دور التنويع بحيث تبدو العضلات التى لا يقع عليها عبء الحركة والجهد مبهمة وبدون بروز ملموس ، بينما تبرز العضلات والأعضاء المكلفة ببذل الجهد الأساسى ٠ وهذا يعنى أن ابراز العضلة وتحديدها يتوقف على نوع العمل والجهد الذى تقوم بأدائه ، ولهذا أيضا نجد ان الأعضاء المكلفة بالعمل والجهد تحتوى على عضلات قوية ومشدودة وتظهر العضلة دوما خواصها وشكلها عندما تقوم بأداء عمل ما ، وبدون بذلها لهذا الجهد يصعب ادراكها وتقصى أخبارها ٠

٣٣٥ ـ عن ازدياد قوة أجساد البدناء فى المرحلة الثانية من الشباب ٠

تكتسب أجساد البدناء ، بعد تخطيهم للمراحل الأولى من الشـباب قوة متزايدة ، وهذا لأن جلدهم يظل مشدودا فوق العضلات ولا يفتقد هؤلاء

(*) هناك ملحوظة فى المخطوط تفيد بعدم اكتمال الفقرة ٠

الى الرشاقة أو المهارة فى تحركاتهم ، ويرجع احتفاظهم بهذه القوة الى انشداد الجلد وتوتره • مما يرفع القوة العامة المنتشرة فى سائر الأعضاء • ولهذا السبب نفسه يلجأ أولئك الذين يفتقدون الى قوة الجلد للاستعانة بأربطة وشرائط يشدونها فوق الملابس الضيقة ، ويلفون بها أعضاءهم ، حتى يتوفر بعضلاتهم موقع للارتكاز والدفع عند تقلصها وتجمعها معا •

ولكن اذا فقد هؤلاء البدناء قدرا من بدانتهم وصاروا نحفاء ، فانهم يفقدون بذلك أيضا جزءا كبيرا من قوتهم ، لأن جلودهم تترهل وتفقد طزاجتها وتوترها ولهذا لا تجد العضلات ما يمكن ان تعتمد عليه أثناء الدفع والقلص والشد • وهو ما يبرر انتقاص قوتها •

أما أصحاب البدانة المتوسطة والتى لم تتعرض للهزال بسبب مرض من الأمراض ، فانهم يحتفظون بحيوية جلودهم فوق عضلاتهم ، ولا تبدو تفاصيل هذه العضـــلات واضحة عند النظر الى الســـطح الخارجي لأجســـامهم •

٣٣٦ ـ عن ميل الطبيعة لاخفاء العظـــام بقدر ما تســـمح به شروط الأعضـــاء •

هناك ميل فى الطبيعة لاخفاء العظام داخل أجساد الحيوانات بقدر المستطاع وحسب الضرورات التى تمليها أعضاؤهم ، ويتضح هذا الميل بنسب متفاوتة من حيوان لآخر ، فيتحقق بدرجة أكبر فى الأجسام التى لا تمانع هذا الميل • ويقل فى الأجسام التى لا تسمح به •

يبدو جلد الجسم مشدودا فى ريعان الشـــباب ومفرودا فى كافة الأجزاء التى يسمح فيها الجسم بذلك ، ويقتصر حديثنا هنا على الأجسام ذات الطول الطبيعى وغير البدينة أو الضخمة • ولكنه ينمو بعد ذلك مع الاستخدام فوق مواقع انثناء المفاصل ، ويفقد جزءا من حيويته • ومع تقدم العمر ترق العضلات وتفقد حجمها الأول ، ويترهل الجلد الذى يكسوها ويمتلىء بالتجاعيد ويسقط فى التجاويف المنتشرة ما بين العظام والعضلات • وينفصل عنها وعن الأعصاب المتشعبة التى تربطه بالعضلات والتى تمنحها شكلها عند النظر اليها من الســـطح الخارجى • ويفقد الجلد ما يعتمد عليه ، من عضلات وتحل محلها عصارة وانسجة واهنة • مما يقلل من كمية الغذاء المارة اليها • ولهذا نجد فى تلك الأعضاء (نتيجة لوزن الجلد وثقله المستمر ، ولتراكم كميات العصارة من جهة أخرى) ان الجلد يترهل وينفصل عن العضلات وعن العظام وتتراكم فيه التجاعيد والتحوصـــلات (؟) •

٣٣٧ ـ عن اهمية المام المصور بالتشريح ٠

على المصور ان يلم بالضرورة بالمعارف التشريحية المتعلقة بأشكال العضلات والأوتار والعظام والأربطة ، وهذا حتى يصبح قادرا على عمل صياغات جيدة لأعضاء الجســم العارى ٠ وان يختار أوضاعا وحركات مناسبة لشخوصه ، لأنه بالمامه بهذه العلوم سيدرك أين يكون موضع هذا الوتر أو العضلة عند أداء هذه أو تلك الحركة وما هى العضلة التى تسبب الحركة ٠ وسيصور بالتالى هذه العضلة بارزة ويجسمها بقدر أكبر من العضلات الأخرى ، ولن يقع بذلك فى الخطأ الذى يكرره الكثيرون اذ يبرزون كافة عضلات الجسم حتى تبدو كما لو كانت هياكل خشبية لا حياة فيها ولا رشاقة ورقة ٠ وبدلا من أن تعطى انطباعا بأنها سطح لجسم انسانى ، متعدد كما لو كانت جوالا امتلأ بحبـــات الجـــوز أو بكومة من اللفت المربوط ٠

٣٣٨ ـ عن تضخم العضلات وانكماشها ٠

تفوق عضلة الفخذ الخلفية ، سائر عضلات الجسم الانسانى ، فى تنوع شكلها عند انقباضها وانبساطها ٠

ويليها فى التنوع عضلة العنق ، والثالثة فى الترتيب هى عضـــلة الظهر ، ثم عضلة الحلق أما الخامسة فهى عضلة الكتف ، والسادسة هى عضلة المعدة ، والتى يبدأ انبثاقها أسفل « تفاحة آدم » وتنتهى عند العانة وسوف نشرح ذلك تفصيلا فيما بعد ٠

٣٣٩ ـ اين توجد الأوتار بلا عضلات فى الجسم الانسانى ٠

عند التقاء الذراع بالكف ، وعلى مسافة قدرها أربع أصابع يوجد وتر كبير ، وقد يكون أكبر أوتار الجسد قاطبة وهو وتر بلا عضلات ٠ وينبع من أحد عظمتى الذراع وينتهى فى وسط العظمة الأخرى وهذا الوتر مربع الشكل ويصل عرضه الى ثلاث أصابع وسمكه نصف أصبع وتنحصر وظيفته فى الاحتفاظ بعظمتى الساعد مضمومتين معا ، بحيث لا تتباعدان أو تنفصــــلان ٠

٣٤٠ ـ عن الثمانى قطع التى تقع داخل الأوتار الرابطة لعدد من المفاصل فى جسم الانسان ٠

تنمو داخل الأوتار الرابطة للمفاصل فى جسم الانسان عظيمات صغيرة وأوضح مثال عليها ٠ هى العظمة الواقعة فى مفصل الركبة ٠ ومنها

أيضا ما يقع عند مفاصل الكتف والصدر والأقدام ويبلغ مجموع عددها ثمانية ، واحدة لكل كتف وواحدة لكل ركبة • بينما تحتوى كل قدم على اثنتين • واحدة منها فى منطقة اتصـــال الأصبع الأكبر بالقدم ، ونحو الكعب •• وتصبح هذه العظيمات شديدة الصلابة مع التقدم فى العمر •

٣٤١ ـ عن العضلة الممتدة ما بين « تفاحة آدم » وعظمة نهاية الحوض •

فى الجسم الإنسانى تولد بالقرب من تفاحة آدم (الحنجرة) عضلة طويلة تنتهى فى عظمة الترقوة • وتنقسم هذه العضلة الى ثلاثة أقسام كما يفصل كل قسم عن الآخر وتر وينتهى القسم الأخير بوتر أيضا • ولهذا فان مجموع هذه الأوتار ثلاثة ، ففى البداية يقع الجزء العلوى من العضلة يتبعه وتر بنفس عرض العضلة • يتبعه الجسم الثانى منها ويلى هذا الجسم بدوره الوتر الثانى ثم القسم الثالث فالوتر الثالث ، ويرجع هذا التقسيم الى ثلاثة أقسام وثلاثة أوتار الى ضرورة التلاؤم مع حركة الجسم عند انثنائه أو فرده ، فاذا كانت هذه العضلة الطويلة مصنوعة من قطعة واحدة رغم امتدادها الطويل ، لنتج عن ذلك تغير كبير فى حجمها عند انقباضها وانبساطها أثناء ثنى الجسد وفرده •

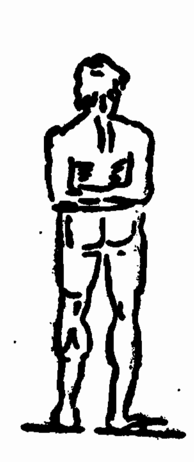
ونظرا لأن جمـــال الجســـم الانســـانى يتطلب التغير فى حجم هذه العضلة الطويلة أثناء أدائها لوظيفتها ، فان الطبيعة قد راعت تقسيمها • فاذا كان ازدياد حجم العضلة فى مجملها عند اتساعها يصل الى معدل قدره تسع أصابع ، فسنجد أن تقسيم العضلة الى ثلاثة أقسام قد خفف من ذلك • اذ يكفى أن يتضخم كل قسم منها الى ثلاث أصابع فقط وهو قدر لا يؤثر كثيرا على جمال الجسم الانسانى •

٣٤٢ ـ عن آخر زاوية يمكن للجسم ان يصنعها عند الالتفاف للخلف •



يصل الجسم فى التفاته للخلف الى آخر زاوية له عندما نرى كعب القدم مواجها لنا • وترى الوجه مواجها فى نفس الوقت • ولكن هذا الوضع لا يأتى بسهولة اذ يتطلب ثنى الفخذ وخفض مفصل الكتف المقابل لاستدارة العنق الملتفت للخلف ، وسنشرح الطريقة التى يؤدى بها الجسم حركة الالتفاف ، والعضلات التى تبدأ الحركة وتلك التى تنهيها وذلك عندما نتعرض بالتفصيل لتشريح الجسم الانسانى •

٣٤٣ ـ الى اى مدى يمكن للذراع ان تقترب من الذراع الأخرى خلف الجسـم •



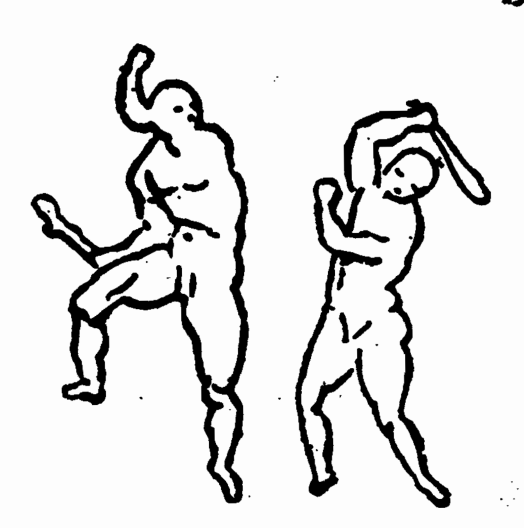
عند وضع الذراعين جهة الظهر ، تظل المسافة الفاصلة بين مرفقى الذراعين (الكوعين) ، فى أقصر حالاتها ، مساوية للمسافة التى تقطعها الذراع حين يلمس الأصبع الكبير المرفق المقابل • أى بعبارة أخرى عند تواجد المرفقين فوق منطقة الكلية (أى بوسط الظهر) ، فان اقصر مسافة يمكن ان تمتد ما بينها هى المسافة الممتدة من المرفق حتى طرف الأصبع الأكبر لليد • وتصنع الذراعان بذلك مربعا كاملا ودقيقا •

٣٤٤ ـ عن تقاطع الذراعين فوق الصدر ، عندما يقع المرفق فى منتصف الصـدر •

عند التقاء المرفقين فى منتصف الصدر ، تصنع الذراعان والكتفان معا مثلثا متساوى الأضلاع •



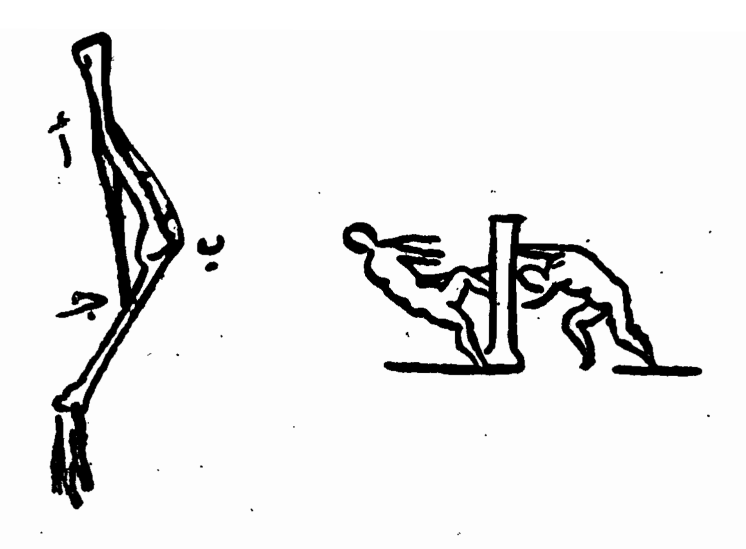
٣٤٥ ـ عن جهاز توليد القوة فى جسم الانسان عند قيامه بانجاز ضربة قـــوية ٠



عندما يتهيأ الإنسان لانجاز حركة ما بغرض توليد قوة كبيرة ، فانه يثنى جسده أولا فى الاتجاه المعاكس لاتجاه الحركة التى يريد ان يولد بها القوة المطلوبة ٠ ويقوم فى هذا الوضع بتجميع الطاقة الممكنة ويركزها معا ليتركها بعد ذلك فوق النقطة التى يطرقها بحركته ٠

٣٤٦ ـ عن القوة المركبة فى جسم الانسان ، ونبدأ بالحديث عن الذراع ٠

تنبت عضلات الذراع ، المكلفة بثنى الساعد وفرده من نقطة تقع فى منتصف عضمة العضد (العضدية) ٠ وتقع المكلفة بالثنى جهة الامام بينما تقع الأخرى جهة الظهر وهى العضلة التى تقوم بفرد الذراع ٠



وللبرهنة على ان قوة الجذب فى الانسان تفوق قوة الدفع ، علينا ان نرجع الى القاعدة التاسعة المتعلقة « بالأثقال » وتقول هذه القاعدة ان قوة الأوزان تختلف بحسب درجة ابتعادها عن قطب الارتكاز فى الميزان ، فاذا كان لدينا ثقلان متساويان ووضعناهما على مسافتين مختلفتين من مركز الميزان ، فسنجد أن الثقل الواقع على مسافة أبعد من محوره ، يزيد فى وزنه عن الثقل الواقع بالقرب منه ٠

وبناء على ما سبق ، اذا افترضنا أن العضلتين أ ب و أ جـ متساويتان فى القوة ، فستكون قوة العضلة الأمامية أ جـ أكبر من الخلفية أ ب ، وهذا لانها تمتد من النقطة (أ) حتى النقطة (ج) الواقعة أبعد من النقطة (ب) ، ونظرا لابتعادها عن منبتها بقدر أكبر فانها تفوق العضلة الأخرى ٠ وهذا هو البرهان على صحة ما افترضناه ٠

ولكننا فى المثال السابق ، كنا نتعامل مع القوة من النوع البسيط وليست من النوع المركب ، ونقصد بالقوة المركبة :

تلك المجموعة من الحركات التى فى بذلها القوة والجهد تضخم أكثر من عضو معا ٠ فعند استخدام الذراع مثلا يلجأ الانسان الى اضافة قوة مساعدة بالاستعانة بساقه أو ثقل جسمه ، كما يحدث فى حالة الدفع

أو الجذب ، حيث تجد الانسان يستعين مع ذراعيه بقوة ظهره أو بوزنه وبساقيه • حيث يبدأ الحركة من حالة الثنى ويتجه بقوته فى نفس اتجاه الفرد ، وخير مثال لتوضيح ذلك ان نتصور رجلين ، يقوم أحدهما بدفع عامود • بينما يقوم الآخر بجذبه •

٣٤٧ ـ اى القوتين تفوق الاخرى لدى الانسان قوة الجذب أم قوة الدفع •

تزيد قوة الجذب لدى الانسان كثيرا عن قوة الدفع ، وهذا لأن الشد يعتمد بالاضافة الى أعضاء الجسم الأخرى ، على قوة عضلات الذراعين ، وقد خلقتا للجذب والشد لا للدفع والسبب فى هذا أن الانسان عندما يفرد ذراعيه يفقد قوة العضلات التى تحرك مرفقه ، ولا يصير لديه فى ذراعيه أية قوة للدفع ، فيتساوى بذلك مع من يدفع بكتفه مباشرة الجسم المراد دفعه من موقعه • والقوة المبذولة فى مثل هذه الحالة هى قوة عضلات الظهر المنحنى والفخذ المثنى • حيث تنقبض العضلات الخلفية لتدفع الجسم معها ولنصل الى ختام تدليلنا على تفوق الجذب • نقول ان الانسان عند قيامه بجذب جسم ما يعتمد على كافة أعضاء الجذب مضافا اليها قوة الذراعين ، فنجده يستخدم قوة ظهره وساقيه ووزنه عند وجوده فى وضع مائل • ويضيف اليها عضلات الذراعين • وهو ما لا يحدث عند الدفع ، لان الانسان يتساوى عند دفعه لجسم ما وذراعاه مفرودتان ، بمن وضع عصا بين صدره وذلك الجسم المطلوب ازاحته ، فاستغنى بذلك عن ذراعيه •

٣٤٨ ـ عن الأعضاء القابلة للثنى ، وعن وظيفة اللحم الذى يكسو مواقع الانثناء •

يتعرض حجم اللحم الذى يكسو مفاصل العظام الى التغير بالزيادة والنقصان مع حركة المفصل سواء أكان ذلك بالثنى أم الفرد •

فيقل حجمها فى الزاوية الداخلية للعضو المثنى ، ويقل عند الزاوية الخارجية ، أما الأجزاء الواقعة فى الوسط ما بين الزاوية المحدبة

والزاوية المقعرة ، فانها تتعرض بالمثل للازدياد والنقصان ويتوقف هذا التغيير فى حجمها على مدى اقترابها من المفصل نفسه فيزداد التغيير كلما زاد اقترابها منه ويقل مع ابتعادها عنه ٠

٣٤٩ ـ عن لف الساق دون لف الفخذ ٠

يستحيل على الانسان أن يلف ساقه من أسفل الركبة دون أن يلف فخذه بنفس قدر الاستدارة ، والسبب فى هذا هو طبيعة مفصل الركبة ، حيث تصل عظمة الركبة بين عظمة الفخذ وعظمة الساق ٠ وتجعلهما تتحدان معا كما لو كانتا قطعة واحدة ولهذا يمكن ثنيها للأمام وللخلف فقط ، وهو ما يتم أثناء المشى أو الركوع ، ولا يمكن لفها جانبيا لأن تركيب عظام مفصل الركبة لا يسمح بمثل هذه الحركة ٠

ولكى نفهم الحكمة فى ذلك ، علينا ان نتصور ان مفصل الركبة قادر على الاتيان بنفس الحركات التى تقوم بها عظمة العضد فى مفصل الكتف أو عظمة الفخذ فى ارتباطها بعظام الحوض ، وهى مفاصل قادرة على الحركة والالتفاف والدوران ، ولو قامت الركبة بهذه الحركات لأصبح من الصعب على الساق حمل ثقل الجسم ونقله من موقع لآخر لانها ستتحرك ثنيا وفردا وتلتف للداخل والخارج ، مما يجعل استقرارها عند تحميل الجسم عموديا عليها أمرا صعبا ٠ وتنثنى عظمة الساق للخلف فقط ولا تنثنى للأمام ٠ وهذا يمكن الانسان من النهوض من وضع الركوع ٠ واذا كانت قابلة للانثناء للأمام والخلف لأصبح النهوض مستحيلا ، لأن الجسم عند قيامه من وضع الركوع ، يقوم فى البداية بتحميل ثقله على احدى الركبتين ، ويحرر الأخرى ، ونظرا لأن الركبة الحرة لا تحمل أى ثقل سوى ثقلها وحده، فانها تتحرك بسهولة فترتفع لتهبط بالقدم على الأرض ٠ ولتحمل هذه القدم بعد ذلك وزن الجسم وتحرر الركبة الثانية ، ثم يعتمد بيده بعد ذلك على ركبته ويقوم عند فرد ذراعه المعتمدة على هذه الركبة بدفع الصدر والرأس لأعلى ٠

بينما يفرد فى نفس الوقت فخذه ويرفع صدره لأعلى ومع فرد الجسم فوق القدم المعتمدة على الأرض ، يفرد الساق حتى يستقيم الفخذ وتكتمل استقامة الرجل الأخرى وترتفع بكاملها عن الأرض ٠

٣٥٠ ـ عن تجاعيد اللحم ٠

عند انثنـــاء اللحم تتكون التجاعيد فى الجهـــة المقابلة للجزء المشـــدود ٠

٣٥١ ـ عن الحركة البسيطة للانسان ٠

عندما نتحدث عن حركة انسانية بسيطة ، فاننا نقصد بذلك حركة انثنائه للأمام أو الخلف أو على أحد الجانبين ٠

٣٥٢ ـ عن الحركة المركبة لجسم الانسان ٠

تسمى الحركة التى يؤديها الانسان حركة مركبة ، عندما تتطلب ثنى الجسم لأسفل مع لفه عرضيا فى نفس الوقت ، ويتعين عليك أيها المصور عند تصوير حركة مركبة ان تنتبه الى تكاملها واتساقها ٠ فاذا رسمت شخصا يودى هذه الحركة لانجاز هدف بعينه ، فلا تقع فى خطأ عدم ملاءمة هذه الحركة للغرض الذى بذلت له ٠ فلا يجب أن يبذل جسم حركة مركبة لأداء فعل بسيط ، لأنها ستبدو منفصلة فى تلك الحالة عن الغرض منها ٠

٣٥٣ ـ عن التوافق بين الحركة وأثرها لدى الانسان ٠

يجب ان تبدو الحركات التى يؤديها الشخوص فى لوحاتك متفقة مع نوع القوة المبذولة ، والتى يختارها الجسم لانجاز هذا أو ذاك الفعل وهذا حتى لا يبدو الجهد الذى يبذله شخص فى رفع عصاة رقيقة مطابقا للجهد المبذول فى رفع عارضة من الخشب ٠ فعليك اذن بالتنويع واختيار قوة الحركات بحيث تأتى متناسبة مع نوع الثقل المحمول ٠

٣٥٤ ـ عن حركات الأشخاص ٠

لا تجعل رؤوس الأشخاص تبدو بأية حال متعامدة على الكتف ، وانما يفضل امالتها أفقيا جهة اليمين أو جهة اليسار ، بغض النظر عن اتجاه العين سواء أكانت تتطلع لأعلى أم لأسفل أو للأمام ٠ وهذا لأن تصويرك لهذه الحركات يجب ان يكشف عما بها من حيوية وتأهب لا عن خمولها ونعاسها ٠

ولا تصور النصف العلوى للجسد سواء أكان ذلك من الأمام أم الخلف عموديا على النصف السفلى ، واذا اردت ذلك فاقصره على أجسام الكهول ٠

وتجنب تكرار حركات اليدين والساقين ، ليس فقط فى نفس الشخص ، وانما يجب أن تتلافى تكرارها أيضا فى الشخوص القريبة والمشتركة فى نفس الحدث الا اذا أجبرتك الضرورة على ذلك ٠

تتبع فى هذه النصائح والوصايا الخاصة بالتصوير ، والتى تهدف الى الاقناع بطبيعة الحركات المصورة ، نفس ما ينصح به الخطيب فى استخدامه للكلمات ، حيث ينهى عن تكرار نفس الكلمات والعبارات الا فى حالات التعجب وهو ما لا يحدث فى فن التصوير ، لأن التعجب يقع فى أزمنة متعاقبة ومختلفة ، أما التكرار فى التصوير فانه يبدو للعين فى نفس اللحظـة ٠

٣٥٥ ـ عن الحركـات ٠

اجعل حركات الأشخاص فى لوحاتك مطابقة لما يدور فى أذهانهم من أمور ، فاذا شرعت فى تصوير شخص غاضب ، تجنب ان يكشف الوجه عن مشاعر مختلفة ، واحرص على أن تنم ملامح وجهه عن الغضب فقط ، بحيث لا يمكن تفسيرها على نحو مغاير ، وهو ما يجب بالمثل مراعاته عند تصوير حالات المرح أو الابتسام أو الحزن وما شابهه ٠

٣٥٦ ـ عن مراتب ٠ أحداث العقل ودرجاتها الصغيرة والكبيرة ٠

واحرص أيضا بالاضافة الى النصيحة السابقة على ألا تصور الأشخاص فى حركات كبيرة ، بينما تدور فى عقولهم أحداث بسيطة وقليلة الأهمية ، وبالمثل على ألا تجعل هذه الحركات ضئيلة بينما تقع فى الذهن أحداث جسـيمة ٠

٣٥٧ ـ عن تغير طريقة وقوع الأحداث حسب الأعمار ٠

لا ينبغى ان تجعل الطريقة التى يكشف بها رجل عجوز عن غضبه عبر حركات أعضائه ، مساوية لما يأتى به شاب فى ربيع العمر ٠ وان تساوت درجة الغضب لديهما ، وعليك بالمثل ألا تجعل فعلا شرسا يقوم به شاب مشابها لما يأتى به عجوز عند قيامه بنفس الفعل ٠

٣٥٨ ـ عن أحداث الاشارة ٠

عند تصوير حركات تشير بها الأشخاص الى أشياء قريبة فى المكان أو الزمان ٠ عليك ألا تبعد اليد المشيرة كثيرا عن أجسام المشيرين ٠ أما اذا كانت الاشارة متعلقة بأشياء بعيدة ، فان اليد التى تشير اليها يجب أن تبتعد عن الجسم كما يجب ان تلتفت صفحة الوجه صوب المشار اليه ٠

٣٥٩ ـ عن العمليات الانسانية الثمانى عشرة :

الثبات ، الحركة ، الركض ، الاستقامة ، الارتكاز ، الجلوس ، الانحناء ، الركوع ، الاستلقاء ، التعلق ، الحمل ، المحمول ، الدفع ، الجذب ، الضارب ، المضروب ، الثاقل ، التخفف (*) •

٣٦٠ ـ عن طريقة صياغة الأعضاء وفقا للأشخاص •

أبرز عضلات القائمة بانجاز عمل ما ، وبدرجة تتناسب مع حجم الجهد الذى يبذله العضو ، ولا تظهر عضلات الأعضاء التى لا تشـــارك فى الأداء •

٣٦١ ـ عن نوعية الأعضاء وعلاقتها بالعمر •

لا تظهر العضلات والأوتار عند تصوير أجساد الشباب اليافع ، وانما عليك أن تهتم بابراز نعومة اللحم وبساطة الثنايا واستدارة الأعضاء •

٣٦٢ ـ عن تنوع الوجـــوه •

يجب ان تتنوع سيماء الوجه وطلعته باختلاف حالة الشخص من تعب أو راحة أو بكاء أو ضحك أو خوف الى كافة هذه الاحتمالات •

كما ينبغى أن تتواكب حركات الأعضاء وأوضاعها مع الحالة ، وأن تشكل فى مجموعها سلوكا يعكس حالة التغيير التى يمر بها الشخص •

٣٦٣ ـ عن أعضاء الحيوانات •

يجب ان تتناسب كافة أعضاء الحيوان منفصلة مع عمر الحيوان وجســـمه ككل ، فلا يجب مثلا المبالغة فى اظهار العضـــلات والأوتار والأوردة فى أجسام الشباب كما يحلو للبعض أن يفعل ، اذ أن رغبتهم فى ابراز مهارتهم كمصورين ورسامين تجعلهم يشوهون وحـدة الجسد بابراز وتجسيم بعض الأعضاء وعدم تناسقها فيما بينهـا ومع الكل ، وهو ما يقع فيه أيضا الآخرون الذين يفتقدون الى المهارة فى رسوماتهم فيساوون فى لوحاتهم بين أجساد العجائز وأجساد الشبان •

(*) فى المخطوط الأصلى ـ الثمانية ـ لا الثمانى عشرة •

٣٦٤ ـ لا يحق لصورة انسان أن تنال قدرا من المدح اذا لم تكشف عن عواطف الروح ٠

عندما لا تنم صورة الشخص ، بقدر المستطاع ، وعبر سلوكه وأفعاله عن عواطفه وانفعالاته الروحية ، فانها لا تصبح حرية بأى تقدير أو اعجاب ٠

٣٦٥ ـ عن ضرورة ان تكشف حركات الأذرع والأيدى عن مقاصد الأشخاص بقدر المستطاع ٠

تكشف حركات الأكف والأذرع فى مجملها عن مقاصد من يحركها بقدر الاستطاعة ، لأن من يملك ذهنا مشبوبا يصاحب كلماته وأفكاره وما يحدث فى نفسه بحركات جسده جميعها ، وغالبا ما يعتمد المهرة من الخطباء فى اقناعهم للسامعين بشىء ما على حركات الأيدى والأذرع مصاحبة للكلمات ، وهناك من لا يراعى هذه الجوانب فيبدو عند الحدث كما لو كان تمثالا خشبيا يخرج من فمه صوت ما لانسان يختبىء داخله ٠ وهذه عادة سيئة من عادات البشر الأحياء ، ويتضاعف أثرها السلبى بدرجات كبيرة فى اللوحات ، عند تصوير الأشخاص بدون حركات يقظة ومتناسبة مع مقاصدهم التى يسعى المصور للايحاء بها ، وسوف تجمع الآراء على أن تلك الشخوص قد ماتت مرتين ، مرة لأنها صور غير حية ، ومرة أخرى لأنها تفتقد الى حيوية الحركة والانفعال فيما تفعله ٠

وحتى نعود الى مبحثنا الأصلى ، أذكرك بأننا سنبحث ونصور فيما بعد الكثير من الأحداث والأفعال ٠ ومن بينها ما يحدث فى حالة الغضب العنيف ، والألم والخوف والهلع المفاجىء والبكاء ، والهرب ـ والرغبة والأمر والكسل واللهفة وما شابه ذلك من حالات (١) ٠

---

(١) وردت بالمخطوط المنسوخ من أصول ليوناردو هذه الملحوظة : لاحظ ايها القارىء أن السيد ليوناردو يعد بالحديث عن كافة الاحداث والحالات التى ذكرها ، والتى لن يتحدث عنها ، فيما بعد واعتقد انه قد نسيها او شغل بامور اخرى ، ويتضح هذا عند تفحص المخطوط الأصلى اذ نجده يكتب خلف هذا الفصل فقرة تتعلق بموضوع آخر وليست فى نطاق الفصل الخاص بها وهى الفقرة التالية :

عن تصوير الشخص فى حالة غضب شديد ، وما هى الاجزاء التى تكشف عن حالة الغضب ٠

٣٦٦ ـ عن الحركات وتوافقها مع ما يدور فى ذهن المحرك •

هناك تحركات عقلية لاتصحبها حركات جسمية ، وأخـــرى تأتى مصحوبة بتحركات الجسد • تؤدى تحركات العقل التى لا تتحول الى حركات فعلية ، لأن يظهر الجسم مرتخيا فتبدو الأذرع منخفضة وهابطة ، وترتخى كافة الأعضاء التى كانت تنم من قبل عن الحيوية •

بينما نجد الحركات العقلية المصحوبة بتحركات الجسم على العكس من السابقة ، فتشد الجسم وتدفع الأعضاء للاتيان بحركات تتفق مع طبيعة ما يدور فى الذهن من أمور • وسوف نفصل الحديث عن هذه الحالات فيما بعد وهناك فصيل ثالث من الحركات يضم جزءا من هذين القسمين الأولين معا ، أما الفصيل الرابع فهو ذلك الذى لا يضـــم شيئا لا من الأول ولا من الثانى ، وهى الحركات غير الواعيـــة أو المرتجلة ، وستوضع فى قسم خاص بالجنون أو المهرجين وحركاتهم الساخرة •

٣٦٧ ـ تدفع أحداث العقـــل الشخصى للاتيان بحـركات ذات طبيعة سهلة ومريحة •

يحرك الحدث العقلى جسم الانسان حركات بسيطة وسهلة الأداء لا نحو هذا ولا ابتعادا عن ذاك ، لأن الهدف من هذه الحركات يظل كامنا فى الذهن ولا يترتب عليه عمل فى الحواس لأنه مشغول فى داخله بذاته •

٣٦٨ ـ عن الحركات المنبثقة فى العقل بفعل مثير خارجى •

اذا كانت الحركة التى يقوم بها انسان نابعة من وجود مثير أو هدف ، فانها ترتبط بطبيعة ذلك المثير : وبكونه مفاجئا أو غير مفاجىء • فاذا كان الهدف مفاجئا فى ظهوره ، يوجه الانسان اليه فى البداية أهم حواسه وهى حاسة الابصار • أى العين ، ومع ثبات قدميه على الأرض • يتجه بفخذه وركبته وجانبى جذعه نحو ذلك الموقع الذى تتجه اليه العين ، وهذه الأمور حرية بالكثير من البحث والدرس •

٣٦٩ ـ عن الحركات الاعتيادية •

تتنوع حركات البشر وتختلف بقدر ما تنوع ما يدور فى عقولهم من أمور ، ويتسبب كل أمر من أمور الذهن فى تحريك البشر بقدر أو بآخر

وفقا لطبيعة هؤلاء الأشخاص وحسب قوتهم وضعفهم وأعمارهم • ولهذا نرى الشاب يؤدى حركات مختلفة عما يؤديه الكهل المتقدم فى العمـر رغم تعرضهم أو مرورهم بنفس الموقف •

٣٧٠ ـ عن حركة الحيـوان •

يخفض أى حيوان يمشى على قدمين أثناء سيره من الجانب الواقع فوق القدم المرتفعة عن الأرض ، فيبدو هذا الجانب أقل ارتفاعا من الجانب الآخر القائم فوق القدم الثابتة على الأرض • وهذا فى الجزء السفلى من جسمه بينما يحدث العكس فى نصفه العلوى حيث نجده أكثر ارتفاعا فى جانب القدم المرتفعة عن الأرض • ويمكن ملاحظة ذلك فى حركات الوسط والكتف لدى الانسان أثناء سيره ، كما يمكننا ملاحظة نفس الآلية فى حركات الرأس والظهر لدى الطيور أيضا •

٣٧١ ـ عن ضرورة توافق كل عضو فى ذاته مع الجسم ككل •

احرص فى عملك على أن يبدو كل جزء متناسقا مع الكل : فاذا كان الشخص الذى تصوره قصيرا وغليظ البدن ، عليك ان تظهر هذه الصفة فى كافة أعضائه ، بحيث يبدو ذراعه قصيرا وغليظا والكف متسعا وقصيرا وبالمثل مع الأصابع وكافة الأعضاء الأخرى • ولا يقتصر حديثى هذا على جسم الانسـان فقط انما يتسع لكافة الأجسـام الأخرى سواء أكانت لحيوانات أو نباتات • ويجب اتباع هذه القـاعدة بالمثل عند تصـغير نسب جسم ما أو تكبيرها •

٣٧٢ ـ تبدو الشخوص ميتة مرتين ، اذا لم تعكس ما يدور فى العقل وتعبر عنه •

اذا لم تؤد الشخصيات فى اللوحة حركات يقظة ، وتعبر بحركات أعضائها عما يدور فى داخلها ، فانها تبدو كما لو كانت قد ماتت مرتين ، فهى ميتة أساسا لأن التصوير فى ذاته ليس حيا وانما يحاكى أشـياء حية بما هو غير حى • فاذا فقدت الصور حيويتها أيضا تكون قد ماتت بذلك للمرة الثانية ولكى تتجنب ذلك فى لوحاتك ، ينبغى ان تدرس بعناية المتكلمين وتراقب حركاتهم ، وخاصة أولئك الذين يحركون أيديهم أثناء الحديث • وعليك ان تقترب منهم لتـدرك السبب الذى يدفعهم للقيام بهذه الحركات ولمعرفة آثارها •

وأفضل من يصلحون للدراسة لمثل هذه الأمور هم الخرس الذين لايجيدون الرسم أو الكتابة ، لان قلة قليلة منهم لاتعتمد على الرسم ، ومن هذه الفئة يمكنك أن تتعلم كيف يمكن ان تعبر حركة الأيدى عما يدور فى الذهن من أفكار واحداث ، وستشاهد لديهم عديدا من الحركات والتفاصيل الدقيقة والخاصة ، فتعلم منهم اذن اختيار الحركات والأوضاع المناسبة للتعبير عن الأفكار وأمور العقل التى تدور فى أذهان المتكلمين ، عليك أيضا مراقبة من يضحك ومن يبكى ، ولاحظ حركات من سيطر عليه الغضب والحنق فراح يصرخ ، وتابع كل أفعال الانسان التى تعبر عما يحدث داخله وينبغى على المصور ان يلتفت باهتمام الى اعتبارات الهيئة ، فلا يخلط بين سلوك السيد المهيب والخادم ، وعليك ألا تخلط بين الطفل والمراهق فتجعل الأول يشبه الثانى ، بل يمكنك ان تكتشف اقترابا فى السلوك بين الطفل والكهل الذى يستقيم عوده بصعوبة ·

ولا تجعل الخسيس يأتى بأفعال النبيل المهيب ، ولا تخلط بين فعل الشجاع الجسور والضعيف المتخاذل ، ولا بين سلوك الغانية وسلوك المرأة المخلصة ولا بين الذكور والاناث ·

٣٧٣ ـ عن مراعاة الهيئة ·

عليك بمراعاة الهيئة ، أى تلاؤم الفعل مع الزى والموقع وشروط الحدث ، ومع مرتبة القائم به سواء أكان نبلا أم انحطاطا بحيث يبدو الملك مهيبا بلحيته ووقاره وفخامة ملبسه · ويكون موقع وجوده أنيقا ومزينا ويجب ان تتفق ملابس الحضور وعلامات الاعجاب والوقار البادية عليهم مع طبيعة البلاط الملكى · أما حقراء القوم ، فيجب خلع أية زينة أو فخامة عنهم ، واظهارهم بملامح النذالة والخسة · وينطبق نفس الأمر على الموقع والمحيطين بهم حيث تبدو أفعالهم منحطة ومتبجحة وعلى المصور ان يعكس هذا السلوك فى كافة الأعضاء والتفاصيل ·

ولا تجعل أعمال العجوز تشبه أعمال الشباب ، ولا هيئة الأنثى بالذكر ، ولا تخلط حركات الرجل بحركات الصبى ·

٣٧٤ ـ عن اعمار الشخصيات ·

لا تجمع فى عملك خليطا من الغلمان مع قدر مماثل من الشيوخ ، ولا كما من الشباب مع كم مماثل من الأطفال ، ولا الرجال مع النساء · وان اضطررت لذلك ، فلا تقرب بينهما كثيرا ولا تزد من اختلاطهم معا ·

٣٧٥ ـ طبيعة الرجال فى عناصر القصة ٠

هناك قاعدة عامة وأولية يجب اتباعها عند اختيـــار الشخصيات لصياغة قصة ما ، وهى : التقليل من العجائز وفصلهـم عن الشبان ، لأن العجـائز يشكلون قلة ، ولا تتمشى عاداتهــم مع طبـــاع الشبان ، وحيث لا تنسجم الطباع وتتشابه لا مجال لحلول الصداقة ، وفى غياب الصداقة يولد الانفصال ، واذا أردت اظهار شخصيات فى القصة تكشف سيماؤها عن الجد والمسئولية والرشـــاد عليك ألا تختـــارهم من بين الشبان ،أو قلل عدد الشباب بينهم ، لأن الشباب اليافع يتجنبون النصح ولا يطيقون هذه الأمور النبيلة ٠

٣٧٦ ـ عن تصوير خطيب يتحدث للناس ٠

تعود عند تصويرك لشخص ما ، تريد ان توحى بأنه يخاطب أعدادا كبيرة من السامعين ، ان تجعله يتخذ وضع المتحدث الذى يركز جل اهتمامه بمادة حديثه ، والذى تكشف فى حركاته وأوضاع جسده عن فعل يتناسب مع ما يتحدث عنه فاذا كان بصدد الاقنـــاع ، يجب ان تنـم حركاته عن محاولته للاقناع ، واذا كان خطابه من قبيل الاعلان عن آراء وأســباب وشرحها للعامة ، فمن الأفضل أن تصوره ممسكا بأحد أصابع يده اليسرى بأصبعين من يده اليمنى وقد ضم أصبعيه الصغيرين ٠ ووجهه مشدود نحو الجمهور المنصت ، وفمه مفتوح بالقدر الكافى للايحاء بأنه يتكلم ، واذا صورته جالسا فعليك ان تجعله يبدو مشــدودا ومستقيما فى جلسته ووجهه مصوبا للأمام ٠

أما اذا كان واقفا ٠ فاجعله ينحنى قليلا للأمام ويتوجه بصدره ووجهه نحو السامعين ، الذين يبدون صامتين منصتين ومتابعين بأعينهم للخطيب فى اعجاب وتقدير ٠

واجعل فم أحد الكهول مضموما من التعجب ، واجعل طرفه الجانبى مسحوبا للخلف مع الكثير من التجاعيد على وجناته وجفونه مفتوحة لأعلى مما يصنع عددا من التجاعيد على جبهته ٠

وصور بعضهم جالســين ، وأصابع أيديهم متشابكة تحتضن داخلها الركبة المتعبة ٠

بينما يجلس آخرون واضعين ساقا فوق الأخرى وراحة اليد مرتكنة الى الركبة العليا ، وتستقر بها مرفق اليد التى ترتفع لتسند الذقن الأشعث لعجوز ما انحنى وتقوس ٠

٣٧٧ ـ كيف تصور شخصا غاضبا ٠

عند تصويرك لشخص غاضب ، اجعل هذا الشخص يمسك بيديه شعر رأس رجل آخر ويدفع وجهه نحو الأرض واضعا ركبته فوق ضلوعه، بينما يرفع يده اليمنى وقبضته مضمومة ليلوح بها من أعلى ، واجعل شعره مشعثا ومرفوعا وجفونه منخفضة ومضمونة وكذلك أسنانه وأبرز تقوس نهايات الفم ، وغلظة العنق ، واهتم قبل كل شيء بابراز تقلصات جسده وهو ينحنى فوق عدوه ٠

٣٧٨ ـ كيف تصور شخصا يائسا

اذا أردت تصوير انسان فاقد الأمل ، فسوف أضع فى يده خنجرا وساصـــوره وقد مزق بيديه ثيابه ٠ بينما راحت يده الأخرى تخدش الجرح ، وسأباعد بين قدميه ، وأبالغ فى ثنى فخذيه ، وأما وجهـــه فسأجعله متجها للأرض ٠ بينما يبدو شعره مشعثا ومتفرقا ٠

٣٧٩ ـ عن تناسب الأعضاء ٠

تذكر مرة ثانية ٠ انك يجب ان تجمع فى رسمك لأعضاء الجسم بين قاعدتين أولاهما : توافق كل عضـــو بمفرده مع حجم الجســـم كله ٠ وثانيتهما توافق هذه الأعضاء فى مجموعها مع عمر الشخص ، بحيث يبدو جسم الشاب ناعما رقيق الأوردة ، قليل العضلات ، مصقول السطح ، وتظهر أعضاؤه مستديرة عذبة اللون ٠

أما أجسام الرجال فاجعلها مشدودة حافلة بالعضـــلات والأوردة والأوتار واجعل كلا من هذه المفردات يبدو بارزا ومحددا ٠

٣٨٠ ـ عن الضحك والبكاء والفرق بينهما ٠

ليس هناك اختلاف بين الضاحك والباكى ، فى حركة العين أو الفم أو الوجنات ٠ اذ ينحصر الفرق بينهما فى وضع الأجفان ، حيث نجدها مضمومة لدى الباكى ومرتفعة عند من يضحك ٠

ويستعين الباكى بالاضافة الى ذلك ٠ بحركة اليدين يشد بهما ثيابه وشعره وقد يخدش بأظفـــره جلد وجهه ولا يأتى الضاحك بمثل هذه الأفعال ، وعليك لذلك أن تنتبه حتى لا يتشـــابه لديك الضحك والبكاء

وهو ما يقع غالبا ويجب ان تكون وسيلتك الى ذلك التنويع ، لأن الضحك يختلف عن البكاء كحدث من جهة ، ولأن حركات الجفون والفم تتنوع أثناء البكاء بحسب الدافع فمن يبكى غاضبا يختلف عمن يبكى خوفا . وهناك من يبكى رقة وابتهاجا ومن يبكى ألما وهناك أيضا بكاء الشك وبكاء العذاب وبكاء الشفقة وبكاء فراق الأصدقاء والأحبة والأقارب .

وتختلف أيضا طرق البكاء فهناك من يصرخ أثناء البكاء بينما يظهر آخرون فى بكائهم اليأس وقلة الحيلة .

ولا تبدو على البعض مشاعر أو تعابير حادة أثناء البكاء ، بينما نجد آخرين يتجهون بوجوههم نحو السماء وقد انخفضت أياديهم وتشابكت أصابعهم .

ويرفع البعض الأكتاف خوفا أثناء البكاء حتى تلامس موقع الأذن .

وهكذا تختلف مظاهر البكاء وفقا للأسباب والدوافع ويبقى ان من يبكى يرفع جفنيه فى ملتقيهما ويضـــمهما معا ، وتتجمع حول عينيه التجاعيد . كما تتجمع أيضا أسفل فمه على الجانبين .

بينما يرفع من يضحك أجفانه ويفتحهما ويوسع ما بينهما .

٣٨١ ـ عن اختيار اوضاع الأطفال :

تجنب عند تصوير الأطفال والعجائز . اظهار حركات سريعة تؤديها الأرجل .

٣٨٢ ـ عن اختيار أوضاع الاناث والشابات .

تجنب ان تبدو الاناث والشابات فى أوضاعهن ، وقد انفرجت عنهم الأفخاذ وباعدن ما بينها الى حد كبير فهذا يعكس جرأة أو قلة حياء ، وتجنب أيضـــا أن يبالغ فى ضـــمهما معا ، فهذا يكشف بدوره عن خوف وخجل .

٣٨٣ ـ عن نهوض الانسان من وضع الجلوس على سطح ممهد .

أول ما يقوم به الانسان عند نهوضه من وضع الجلوس على الأرض ، هو ان يسحب قدميه نحوه ، ويرتكز بيد على الأرض تجاه الجانب الذى

يبدأ منه النهوض ثم يرتكز بثقله على اليد المعتمدة على الأرض ، ويحرك ركبتـه لتستقر فوق الأرض عنـد الجانب الذى يريـد ان يرفـع جسده منه (*) ٠

٣٨٤ ـ عن الوثب ، وأسباب اعلاء الوثبة ٠

تعلم الطبيعة الواثب وتفعـل فعلها فى طريقة وثبه ، دون تأمل أو ادراك نظرى من جانبه ٠ فاذا أراد القفز نجده يرفع بقوة ذراعيـه وكتفيه وفى حركة رفع الذراعين بقوة يسحب جزءا من الجسم الى أعلى ، حتى يستهلك قوة الدفع هذه ، ويصاحب هذا الدفع لأعلى حركة فرد الجسم المنحنى عند الظهر ومفاصل الحوض مع الفخذ ومفاصل الركبة والاقدام ٠ وتتوجه حركة الفرد للامام ولأعلى فى نفس الوقت ، أى يميل للامام بحيث تصبح الحركة للامام مصحوبة بصعود وتوجه الجسم الواثب لأعلى ٠ صانعة بذلك قوسا كبيرا يعلى من ارتفاع الوثبة ٠

٣٨٥ ـ عن حركة الأشخاص أثناء الدفع والجذب ٠

يتطابق فعلا الدفع والجذب ، مع العلم بأن الدفع يقتصر على فرد الأعضاء ، بينما يمثل الشد سحب هذه الأعضاء ويضاف الى كل منهما ثقـل الجسـم المؤدى للفعـل ، والذى يؤثر بدوره على الجسـم المدفوع أو المسحوب وليس هناك فروق أخرى ، سوى ان أحد هذين الفعلين يدفع بينما يقوم الآخر بالجذب ٠

واذا كان من يدفع واقفا على قدميه ، يكون الجسم المدفوع واقعا امامه ، أما اذا كان يجر شيئا ما فسيقع هذا الشىء خلفه ٠

ويمكن انجاز فعلى الدفع والجر فى العديد من الخطوط المحيطـة بمركز قوة المحرك ٠ ويقع مركز القوة هذا فى حالة الذراعين ، عند نقطة التقاء كل من الوتر العضدى للكتف ووتر عضلة الصدر ، مع وتر عظيمة الظهر العلوية وهذا فى قمة عظمة الكتف العليا ٠

(*) هامش فى المخطوط الأصلى وجد مكتوبا بالقرب من هذه الفقرة وفوقها عنوان الموضوع العكسى ، ولا يتبع ذلك اى شىء
والعنوان هو : عن الجلوس فوق سطح مستو ٠

٣٨٦ ـ عن الرجل الذي يريد ان يقذف شيئا ما بقوة ٠



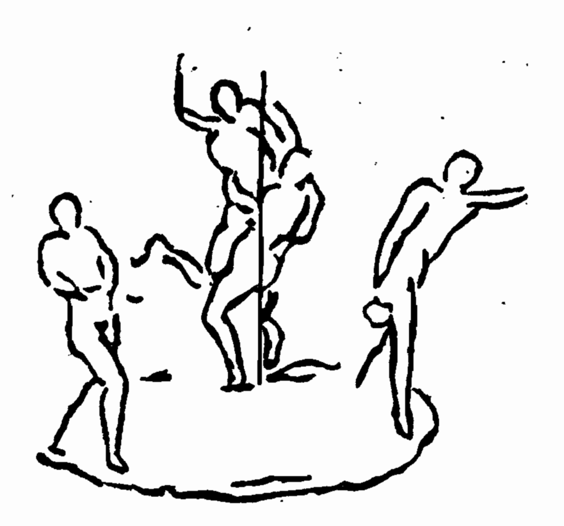
اذا أردت تصوير رجل يرمي برمح أو بحجر أو باى شىء آخـــر ويقوم بأداء حركة سريعة وعنيفة لانجاز هذا الغرض ، يمكنك اختيـــار لحظتين أساسيتين ٠ فاما ان تصوره وهو يعد جسده لبدء الحركة أو ان تصوره بعد انتهائه من أداء الرمية فاذا كان على وشك بدء الحركة ، فان خط الصدر يقع بموازاة الخط الداخلى الواصل بين القدمين ، مع وضـــع الكتف المعاكسة فوق القدم ٠ أى اذا كان الرجل معتمدا بقدمه اليمنى على الأرض وعليها يقع حمل الجسد كله قبل بدء الحركة ٠ عليك بمراعاة أن تقع الكتف اليسرى فى هذه الحالة فوق هذه القدم اليمنى ٠

٣٨٧ ـ لماذا يثني الرجل ـ الذى يريد أن يرشق عارضة بالأرض ـ ساقه ويرفعها قبل الرمى ٠

يرفع الرجل عند قيامه برشق أو سحب صارية من الأرض ساقه المعاكسة لليد التى تقوم بالسحب ، ويثنى ركبتها ٠ ويؤدى هذه الحركة حتى يحتفظ بتوازنه فوق القدم المرتكزة على الأرض ، وبدون رفع هذه الساق وثنى الركبة لا يستطيع أداء هذه المهمة ٠ كما يستحيل عليـــه القيام بالسحب ما لم يفرد ساقه المنثنية ٠

٣٨٨ ـ عن توازن الأجسام الثابتة ؟

يمكن تقسيم توازنات الجسم الى قسمين ، توازن بسيط وتوازن مركب • ونقصد بالبسيط ذلك التوازن الحادث فى الجسم عند ثباته فوق ساقين ثابتتين لا حركة فيهما ، واذا فرد هذا الرجل ذراعيه بعيدا عن جسمه وانحنى جسده سواء أكان معتمدا على كلتا القدمين أو على احداهما ، فان مركز ثقله يظل دائما عموديا ويقع فى مركز قدمه المرتكزة على الأرض ، أو يلتقى عموديا بالنقطة الواقعة فى منتصف الخط الواصل بين القدمين اذا كان مرتكزا عليهما معا فى نفس الوقت أما التوازن المركب ، فيحدث عندما يحمل رجل ما ثقلا فوق كاهله متخذا عددا من الأوضاع ، ولنأخذ على ذلك مثالا : « هرقل » وهو يشق « انتيو » الذى يحمله بين صدره وذراعه ليرفعه عن الأرض ، عليك في مثل هذه الحالة ان تجعل جسم هرقل يقع خلف مركز قدميه ، كما يقع مركز ثقل جسم « انتيو » بالمثل أمام قدميه (أى فى كلتا الحالتين لا يقع مركز الثقل عموديا على مركز القدم) •



٣٨٩ ـ عن الرجل الراكز فوق قدميه ، والذى يحمل قدرا أكبر من وزنه على احدى قدميه •

عندما يقف الرجل طويلا على قدميه يغلبه التعب ، فينتقل جزء من وزنه من الساق المتعبة الى الساق الأخرى ، ولهذا نجده مرتكزا بأغلب ثقله على احدى قدميه مريحا بذلك القدم الأخرى •

ولكن هذا الوضع يليق بالأطفال أو الكهول الذين يتقدم بهم العمر ، أو بمن حل بهم التعب شريطة ان يبدو التعب على سائر أعضائه الأخرى ٠

وقد نشاهد فى كثير من الأحيان شابا يافعا وقويا يرتكز على احدى ساقيه ، ولكنه يرتكز بثقله أيضا على الساق الأخرى وهذا الوضع هو وضع من يريد أن يبدأ حركة ما ، ودون هذا الاخلال فى توزيع الثقل لا مجال لولادة الحركة ، لأن الحركة تنبعث من الاختلاف ٠

٣٩٠ ـ عن اوضاع الأشخاص ٠

يجب ان تنوع أوضاع الأعضاء فى الشخصيات التى تصورها ، فاذا توجهت احدى الذراعين للامام اترك الأخرى فى موقعها الطبيعى أو اجعلها ترتد للخلف ٠

واذا ارتكز على إحدى ساقيه اجعل الكتف الواقعة فوق هذا القدم منخفضة عن الأخرى ٠ وهذا هو ما يحدث لدى الرجال العقلاء ، والذين يتبعون الفطرة الطبيعية فى التوازن والتى تجعل الجسد يستقيم فوق مواقع تحميله فاذا استقر انسان على قدم واحدة ، لا تحمل القدم الأخرى أى قدر من وزنه عند انثنائها وتصبح كما لو كانت عضوا ميتا ٠ ولهذا ، فان ضرورة التوازن تدفع بالثقل الواقع على هذه الساق نحو مفاصل الساق الأخرى الحاملة للثقل والتى ترفع الجسد كله فوق الأرض ٠

٣٩١ ـ عن توازن الانسان عند ثباته على قدميه ٠

عندما يستقر انسان بجسده فوق قدميه ، فانه يوزع ثقله بالتساوى عليهما ٠ أو يحمل قدرا أكبر من الثقل فوق واحدة منهما ويخففه عن الأخرى ، فاذا وزع ثقله بالتساوى فوق قدميه ، فانه قد يكون حاملا فى هذه الحالة لثقل طبيعى مصحوب بثقل اضافى عارض ، أو قد يحمل ثقله الطبيعى وحده ٠

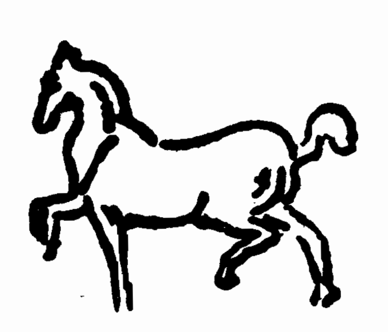
وعندما يحمل ثقلا خليطا بين الثقل الطبيعى وثقل اضافى فانه يضطر لتغيير وضع أعضائه ٠ ولذا تتباعد أطرافه بمسافات غير متساوية عن أقطاب مفاصل القدم ٠ أما اذا كان الثقل طبيعيا وبسيطا ، فان أعضاءه تبتعد عن مركز مفاصل القدم فى هذه الحالة بالتساوى ٠ وسوف نعالج الأمور المتعلقة بالتوازن فى فصل خاص ٠

٣٩٢ ـ عن سرعة الحركة المكانية ٠

تزيد سرعة الحركة المكانية للانسان وتقل ، بقــدر ابتعاد مركز ثقله أو اقترابه من مركز القدم التى يرتكز عليها الجسم ٠

٣٩٣ ـ عن ذوات الأربع من الحيوانات ، وعن طريقة ادائها للحركة ٠

يختلف ارتفاع الحيوانات ذوات الأربع فى وضع الثبات عنها فى حالة الحركة ٠ ويزيد قدر الاختلاف كلما زاد حجم الحيوان ويرجع هذا الى وجود ميل طبيعى فى السيقان الحاملة للجســم عند ارتكازها على الأرض (المقصود أثناء السير) ، وعندما تستقيم هذه السيقان عمودية على الأرض ويختفى ميلها يرتفع جسم الحيوان بكامله ٠



٣٩٤ ـ عن النسبة بين نصفى الجسد والتناظر بينهما ٠

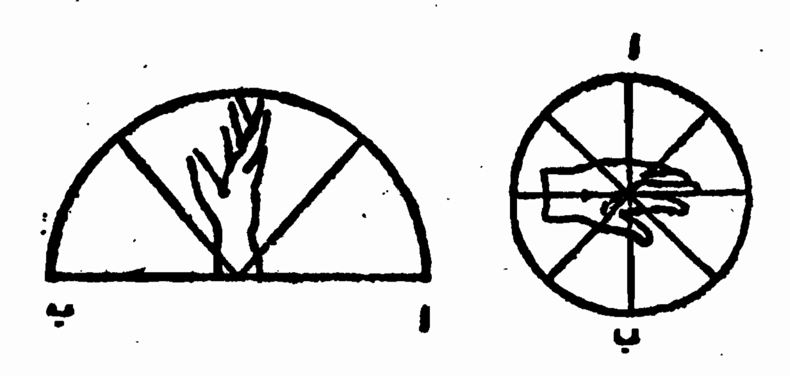
لايحدث بأية حال أن يتساوى حجم نصف الجسم الانسانى مع حجم النصف الآخر ، ما لم يؤديا نفس الحركة وبنفس القدر ٠

٣٩٥ ـ عن قيام جسم الانسان باداء ثلاث حركات اثناء الوثب لأعلى ٠

عندما يثب انسان لأعلى ، فان سرعة رأسه تبلغ ثلاثة أضــعاف سرعة كعبه ٠ وذلك فى لحظة انفصال طرف قدمه عن الأرض ، كما تبلغ ضعفى سرعة خاصريه ، ويرجع الأمر فى تلك الظاهرة الى قيام الجسم أثناء الوثب بفرد ثلاث طيات ، أو ثنايا ، والثنية العلوية هى تلك التى تقع بين الجذع والفخذ الأمامى أما الثنية الوســطى فتقع ما بين الفخذ الخلفى والساق الخلفية ، والسفلى هى ثنية القدم الأمامية مع الســاق الأمامية ٠

٣٩٦ ـ عن استحالة احتفاظ الذاكرة بكافة احتمالات تشكل الأعضاء وتبدلهـــا ٠

من المستحيل ان تتمكن ذاكرة ما ، مهما بلغت حدتها ، من الاحتفاظ بكافة احتمالات ظهور وتشكل كل أعضاء كافة الحيوانات وسوف نبسط هذه الحقيقة بتطبيقها على اليد الانسانية ، وبما أننا ندرك أن أية كمية متصلة قابلة للانقسام الى ما لا نهاية له ، فسنفترض أن العين المشاهدة لهذه اليد تتحرك من النقطة (أ) الى النقطة (ب) أى تتحـــــرك فى الفراغ (أ ب) وهو بدوره كمية متصلة ، ويقبل لذلك للانقسام بلا نهاية وفى كل لحظة من لحظات الحركة ، يختلف شـــكل اليد أمـــام العين وسيتكرر ذلك اذا ما أكملنا الدائرة ، وعندما تتحرك اليد سيحدث نفس الشىء ٠ فعند ارتفاع اليد أثناء الحركة ستقطع فى مسارها فراغا وهذا الفراغ ، يشكل أيضا كمية متصلة ٠



٣٩٧ ـ عن الاعتبارات الأربعة التى يتطلبها تصوير الشخصية ٠

الوضع هو أجل ما تتحلى به الشخصية ، وهذا لا يعنى أن الشخصية تفقد جمالها وتصبح قبيحة اذا ما صورت فى وضع ردىء ، وانما نقصد به ان جمال الشخصية ، مهما كانت درجاته ، يفقد قدرا من بهائه عندما يقع التعارض بين الوضع والحركة التى تقوم بها الشخصية وبين طبيعتها ووظيفتها ومرادها ٠ وليس هناك شك فى ان وضع الجسد يتطلب قدرا أكبر من البحث والدراسة يفوق بلا جدال الجهد المطلوب لاجادة رسم الأعضاء ٠ ويرجع هذا الى ان الجمال يمكن نقله من الجسد الطبيعى الحى ، بينما تتطلب الحركة جهدا عبقريا وتأملا عميقا ، أما المستوى الثانى والذى يلى الوضع فى أهميته فهو التجسيم والبروز ٠ وثالث المستويات الرسم الجيد أما المستوى الرابع فهو التلوين الحسن ٠

احرص أيها المصور على دراسة الطريقة التي تجعل أعمالك قادرة على اجتذاب المشاهدين اليها ، وعلى ابقائهم أمامها اعجابا وتمتعا وتجنب أن تشد أعمالك المشاهد لأول وهلة ثم سرعان ما تصيبه بالملل والسأم فيلفظها • كما يفعل النسيم في الليل ، اذ يوقظ برقتـــه النائم فيقفز عاريا من فراشه لينعم بطزاجته ورقته وبما فيه من ندى لطيف ، ولكنه سرعان ما يرتد الى فراشه اذ يلسعه البرد فيرجع من حيث جاء •

وانما يجب ان تجتهد حتى تصبح لوحاتك مثل هواء الصيف اللطيف الذى يدفع النائم لأن يترك فراشـــه ، حتى يتمتع بما فيه من رطوبة وطزاجة • ويتبعه طويلا فى هذه الحالة من المتعة والاعجاب واحرص على ألا تسعى للنجاح العملى بقدر يفوق سعيك للمعرفة والاقتدار ، ولا تجعل البخل والرغبة فى المال ينتصران على ما فى هذا الفن من نبـــل ومجد حقيقى بمنحهما عن استحقاق لمن يخلص اليه •

ألا ترى أن جمال الوجه الانسانى يستوقف العابرين فيلتفتون اعجابا ببهائه بينما لا تستوقفهم الحلى والزينات ؟

واليك يا من تزين شخوصك بالذهب والحلى أقول ألا ترى فى كثير من الأحيان جمال الشباب الرائع يخبو ويفقد قدرا من بهائه بسبب المبالغة فى أناقة الثياب وتكلفها ؟

ألم تر فتيات الجبال فى ثيابهن المتواضـــعة • يفقن فى جمالهن الطبيعى من ارتدين الثياب الأنيقة المتكلفة ؟

وتجنب أن تبالغ فى تصفيف الشعر وتنسيقه عند رسم الوجوه ، فبعض صغار العقول يظنون ان قبعة واحدة : تكفى اذا ما وضعت مائلة فوق الرأس ، لأن تجعلهم موضوعا لحديث الآخرين وقد يظنون ان الآخرين لن يتكلموا وسيدوا الحديث الا حولهم تاركين بذلك أمورهم وأفكارهم ، والصديق الحقيقى لمثل أولئك الحمقى هو المرآة والمشط • والريح هو عدوهم الأول لأنه يفسد ما قاموا به من اعداد وتنسيق وتصفيف وعليك عند تصـــوير الوجوه بالاكتفاء بقليـــل من الخصلات تداعبها النســائم الرقيقة ، فتهفهف فوق الجباه الغضة والوجوه الشابة وتزينها بما فيهـا من تموجات عـذبة • وتجنب تصـــوير أولئك الذين يضمون شـعورهم بالصمغ فتبدو وجوههم كما لو كانت قد طليت بالزجاج وهذا هو نوع

من الجنون فى السلوك الانسانى يتعاظم قدره وينمو فلم يكتفوا بارسال السفن لاحضار الصمغ العربى من بلاد الشرق حتى لا تفسد الريح تصفيفات الشعر وهيئته ، وانما زادوا على ذلك بالبحث عن وسائل أخرى جديدة ٠

٣٩٩ ـ عن الالحاح والتعجل فى الوصول الى الممارسات العملية ٠

عليك بالحذر ، أيها المصور الذى يسعى حثيثا للانجاز العملى ، وتذكر دائما ان هذه الممارسة يجب ان تقوم على قاعدة متينة من دراسة أشياء الطبيعة ، واذا تغافلت هذا الشرط ، فسيكون نصيب أعمالك من التقدير محدودا ، وستكسب مقابلها نزرا يسيرا من المال ، أما اذا أجدت صياغة لوحاتك ، فانّ هذا لن يؤدى الى التقليل من انتاجك بل ستنتج الكثير من الأعمال الجيدة ، وسيؤكد على أحقيتك بالتكريم وسيعود عليك الكثير من النفع ٠

٤٠٠ ـ عن قدرة المصور على تقييم اعماله واعمال الآخرين ٠

عندما تتساوى القدرة على الحكم والتقييم مع مستوى الأعمال الفنية تتجسد الدلالة على تعاسة مقدرات الحكم وابداء الرأى ، أما اذا تجاوزت الأعمال ملكة التقييم ، فاننا نصل الى أسفل درك فنى ، كما يحدث لدى أولئك الذين تتعجبون من مهاراتهم فى الأداء ويندهشون مما أنجزوه ولا يتحقق الاكتمال الا عندما تتجاوز ملكة التقييم العمل الفنى ، واذا حدث هذا ابان مرحلة الشباب ، فانه يشير الى أن المصور سيحتل مكانة مرموقة فى مستقبله ، وسينتج عددا محدودا من الأعمال ، وستأتى رائعة فى نوعيتها يتسمر المشاهد أمامها اعجابا وتأملا ويقضى الوقت فى تقصى بهائها واكتمالها ٠

٤٠١ ـ عن قدرة المصور على تقييم أعماله ٠

نعلم جيدا أن المصور يدرك الأخطاء فى أعمال الآخرين أكثر من قدرته على التعرف على أخطائه ، وغالبا ما يشير الى الأخطاء الصغيرة والاخفاقات الهينة التى يقع فيها الآخرون ولا يرى سقطاته الكبرى ٠ ولكى تتجاوز هذه الحالة من الجهالة ٠ عليك بأن تمتلك جيدا قواعد علم المنظور ، ويلى ذلك فى الأهمية الملم بكافة تفاصيل الجسد الانسانى ونسبه ، الى جانب أجسام الحيوانات الأخرى ، وعليك أن تكون معماريا

ماهرا ، أى ان تلم بالجوانب المختلفة للمبانى ولسائر ما يستقيم عموديا فوق الأرض • وتقصى تنوعاتها التى لا حدود لها ولتبدل أشكالها وبقدر معرفتك لهذه المعلومات ستكون أهلا للتقدير والأستحسان ، أما ما لا علم لك به ، فلا تتردد فى نقله مباشرة من الطبيعة ولكى نعود الى موضوعنا الذى بدأنا به ، أرى انه من المفيد ان تستعين بمرآة مستوية تنظر خلالها الى العمل الذى أنجزته وسيبدو لك معكوسا كما لو كان من انجاز فنان آخر وسوف يساعدك هذا على اكتشاف أخطائك •

ومن المفيد أيضا ان تبتعد عن اللوحة من حين الى آخر ، فتقضى بذلك بعض الوقت لاهيا بأشياء أخرى ، وعند عودتك لتأمل ما انجزته ستكون لديك قدرة أفضل بلا جدال على تقييمه ، بينما تضعف قدرتك على تقصى الأخطاء اذا ما وقفت ثابتا أمامه كثيرا فسوف تخدعك اللوحة الى حد كبير، ومن المفيد أيضا ان تنظر الى لوحتك من مسافة بعيدة ، فستبدو صغيرة المساحة أمام عينيك ويمكنك بذلك ان تحكم عليها ككل فى نظرة واحدة ، وسوف يساعدك ذلك أيضا على اكتشاف مناطق عدم الانسجام أو المبالغة فى نسب الأعضاء أو ألوان الأشياء • بينما لا تؤهلك المسافة القريبة للقيام بهذه المهمة •

٤٠٢ ـ المرآة هى المعلم الحقيقى للمصور •

اذا سعيت للحكم على مدى تطابق ما صـــورته مع أصله الطبيعى عليك بالاستعانة بمرآة ، وانظر الى الصورة التى تعكسها لنفس الأشياء ، وقارن بين الصورة التى أنجزتها وصورة المرآة لتدرك مدى تطـــابق ما صورته مع الأصل ومع صورة المرآة ونقصد بالمرآة التى يمكن اعتبارها معلما للمصور المرآة المستوية ، لأن صورة تلك الأخيرة تقترب الى حد كبير مع لوحة المصور ، ويرجع هذا التشابه الى أن كلتيهما سطح مستو ، فاللوحة رغم كونها سطحا مستويا ، تصور أشكالا بارزة ومجسمة • وهو نفس ما تفعله المرآة ولا يمكن لنفس الأشياء التى تبدو بارزة على سطح اللوحة • وهو ما يقع بالمثل مع صورة المرآة • فلا مجال لتحسس الأجسام الكروية والبارزة والمدورة التى نراها فيها •

وتشترك الصورة والمرآة أيضا فى أنهما تعكسان مشاهد الأشياء بما يحيطها من ضوء وظل · كما تظهران هذه الأجسام بحيث تبدو متراجعة فى العمق وبعيدا عن السطح الى حد كبير ·

واذا أدركت ان المرآة تظهر تجسد الأجسام وبروزها عبر الخطوط والأضواء والألوان والظلال ، وانك تملك الوانا وأضواء أقوى مما تملكه المرآة ، فستكون قادرا بالتأكيد عند اختيار الاستخدام الصحيح لكل منها على انجاز لوحة تظهر فيها أشياء الطبيعة كما لو كانت معكوسة عبر مرآة ضخمة ·

٤٠٣ ـ كيف تتعرف على التصوير الجيد ، وما هى العوامل التى تحدد جودة التصوير ·

أول ما يجب الاعتماد عليه لتقييم براعة المصور ، هو التوافق بين نوعية الحركة وبين ما يدور فى عقل من يتحرك · أما العامل الثانى فهو اجادة تجسيم الأشكال المظللة وربط بروزها بمدى ابتعادها عن العين ، وثالث عناصر التقييم هو الانسجام بين حجم كل عضو على حدة وتناسبه مع حجم الجسم بكامله · أما رابع هذه العوامل فهو التناسب بين موقع الحدث وما يدور فيه من أمور ووقائع والخامس هو توافق الأعضاء مع طبيعة الشخصية · بحيث تبدو رقيقة لدى أهل الطباع الرقيقة وغليظة لدى غلاظ القوم وهكذا دواليك ·

٤٠٤ ـ عن وجود الصورة المطابقة للأصل على سطح المرآة المستوية ·

يحتوى السطح المستوى للمرآة على صورة جيدة مطابقة للأشياء الموضوعة أمامه ، ويمكن اكتمال التصوير على أى سطح مفرود فى تطابقه مع صورة المرآة · ولهذا أنصحك أيها المصور بأن تتخذ من المرآة معلما لك ، فمنها يمكنك ان تتعلم علاقات الضوء والظل والتصغير لكافة الموضوعات ·

ولا تنس بالاضافة الى ذلك أنك تملك ما بين ألوانك ، ما يزيد فى سواده عن قتامة الظل ، وما يزيد فى ضوئه واشراقه عن بياض هذه الأجسام ·

وتستطيع ان تجعل لوحتك مطابقة لصورة المرآة ، عندما تنظر بعين راحـــدة الى الأشياء ، لأن النظـر بكلتا العينين لا يمكنك من الامســاك بهيئته كما تفعل العين المفردة ·

٤٠٥ ـ متى تكون اللوحة أكثر جدارة بالمدح من غيرها ·

تستحق اللوحة التقدير والثناء بقدر تطابقها مع ما تحاكيه من أشياء وأطرح هذا الرأى لدحض أولئك المصورين ، الذين يشوهون فى أعمالهم نسب الأشياء الطبيعية ، فاذا أرادوا تصوير طفل فى عامة الأول ، جعلوا راسه يبلغ ثمن طوله ($\frac{1}{8}$) ، بينما لا يقل ذلك فى الواقـــع عـن خمس $\frac{1}{5}$ طوله ، وبالمثل يجعلون عرض الكتفين ضعف طول الرأس وهذا خطأ اذ يبلغ نفس طول الرأس ، وهكذا يبدو الطفل فى عامه الأول من العمر كما لو كان ابن الثلاثين · وقد أدى الوقوع فى هذا الخطأ وتكراره مرارا الى اعتماده كطريقة صحيحة فى تصوير جسم الطفل فى هذه المرحلة من العمر · والعجيب أن هؤلاء يعتقدون فى صـــحة هذا الخطأ الراسخ وينقلونه الى زملائهم وتلاميذهم كقاعدة يجب اتباعهـا عند النقـــل من الطبيعة ، وعليك الحذر حتى لاتقع فيما يقعون فيه من أخطاء مشابهة ·

٤٠٦ ـ ما هو أول هدف يقصده المصور بارادته ·

أول ما يهدف اليه المصور ، هو ان يظهـــر الأشياء مجسمة على السطح المستوى ، بحيث تبدو منفصلة عنه · ومن يبرع فى هذا ويفوق زملاءه يصبح أجدرهم بالثناء والمدح ·

ويعتمد المصور فى هذا المبحث ، والذى نعتبره تاجا على جبين علم التصوير ، على تباين الضوء والظـل أو بعبارة أخـــرى علاقة الاشراق والاعتام ولهذا ، فان من يتفادى الظل يضيع مجد الفن ومن يبتعد عن الظلال لا يحظى بثناء العارفين والعباقرة وينال التقدير من العامة والجهلاء فقط ، وهؤلاء لا يريدون سوى جمال الألوان ويتناسون الجمال والروعة الكامنة فى تجسيم وابراز الأجساد على السطح المستوى ·

٤٠٧ ـ ما هو الأهم فى التصوير ، الظلال ام الخطوط ·

تتطلب الظـلال قدرا من الدراســة والبحث ، يفوق الى حـــد كبير ما تتطلبه الخطوط والملامح الخارجية للأجسام ويتجسد الدليل على ذلك من حقيقة عملية ، ألا وهى امكانية استنتاج الملامح الخارجية للأجســام

بالاستعانة بغلالة شفافة أو زجاج مستـــتو ، نضـــعه بين العين والشيء المطلوب رسمه ، ولكن الظلال تستعصى على هذه الوسيلة لأن حدودها غير قاطعة بل وقد تتداخل وتتقاطع معاً · وسوف نشرح هذا بصورة فى كتاب الظلال والأضواء ·

٤٠٨ ـ كيف تمنح الأشكال الضوء ·

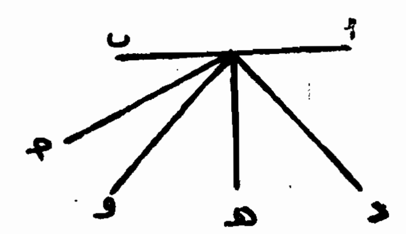
يجب ان تتفق طريقة اضاءة الشكل مع طبيعة الموقع الذى اخترت تصويره فيه ، فاذا أردت الايحاء بوجوده فى موقع مشمس ، فعليك بابراز قتامة الظلال وسوادها وتوسيع رقعة الضوء وقوته · واحرص على اظهار كافة ظلال الأجسام على الأرض ، اما اذا كان الموقع شنحيح الضوء ، فعليك بالتقليل من وضوح الفارق بين مناطق الضوء ومناطق الظل ولا توضح الظلال الممتدة على الأرض واذا كان الشخص داخل بيت ما ، يجب ابراز تباين الضوء والظل وتظليل الأرضية · أما اذا كنت تقصد الايحاء بوجود نافذة يغطيها الندى ويمر خلالها الضوء لينتشر فى حجرة بيضاء الجدران فقلل من التناقض بين الضوء والظل · واذا اخترت الاضاءة المنبثقة من مشعل فعليك باظهار احمرار الضوء وقتامة الظل وامتداده ، واجعل الظلال تبدو واضحة المعالم فوق الجدران وتزداد مساحتها كلما ابتعدت عن الجسم · وفى حالة وجود مصدرين للضوء أحدهما طبيعى وهو ضوء الهواء والآخر ضوء مشعل ، اجعل الضوء الطبيعى يفوق فى قوته الصناعى ، واجعل ضوء المشعل محمرا · يقارب فى لونه حمرة النار ·

واحرص قبل كل شيء ، على ان تجعل الضوء الرئيسى يسقط من أعلى على الشخص الذى ترسمه ، فمن الطبيعى أن نشاهد الناس على هذا النحو فى الطريق · واعلم أنه سيكون من العسير عليك أن تتعرف عليه ، رغم معرفتك الأكيدة له ، اذا جعلت الضوء يأتيه من أسفله ·

٤٠٩ ـ فى أى موقع يجب ان يقف من يشاهد اللوحة ·

اذا افترضنا ان (أ ب) هو سطح اللوحة ، وان (ج) هو مصدر الضوء ، فان من ينظر من الموقع (د) أو فيما بين (د) و (هـ) ، يفتقد الى الكثير من تفاصـــيل اللوحة ، وسيفهمها على نحو خاطىء ، وخاصة اذا كانت صورة زيتية أو تم حفظها « بالورنيش » لأنها ستكون مصقولة وسيعكس سطحها ضوء المصدر (ج) كما تفعل المرآة ، ولهذا السبب يقل تعرفك على اللوحة ويصعب مشاهدتها كلمـــا ابتعدت عن مصدر الضوء · لأنك تقف فى مواجهة الأشعة المنعكسة من سطح اللوحة ،

أما اذا وقفت فى المسافة ما بين (هـ) و (و) فستشاهدها على نحو أفضل وتتحسن الرؤية كلما زاد اقترابك من النقطة (ج) حيث ينعكس أقل قدر من الأشعة ٠



٤١٠ ــ أين تضع نقطة الزوال ٠

يجب ان تقع نقطة الزوال على ارتفاع عين الرجل المتوسط ، وعند نفس النقطة يجب ان تلتقى حدود آخر أفق للسهل الممتد مع السماء وهذا باستثناء الجبال ، اذ لك الحرية فى تحديدها ٠

٤١١ ــ عن ضرورة تجنب تحديد الأجسام الصغيرة ٠

اذا بدت أشكال الأشياء صغيرة ، فان السبب فى هذا هو ابتعاد هذه الأشياء عن العين المشاهدة ، وهذا يعنى بدوره وجود كمية كبيرة من الهواء ما بين الجسم والعين ، ويعوق الهواء عند انتشاره بقدر كبير العين فلا تسهل رؤية الأشكال بتفاصيلها الدقيقة ، ويصعب التعرف على حدودها ، وبناء على هذه الحقيقة عليك ألا تبرز تفاصيل الأشياء الصغيرة ويكفى الاشارة اليها واذا تغافلت هذه القاعدة ، فستبدو الأشكال مخالفة لما يقع فى الطبيعة ٠ وهى المعلم الحقيقى ٠ وسوف نكرر ما سبق على النحو التالى : تصغر أشكال الأجسام كلما زاد ابتعادها عن العين ٠ وكلما زادت المسافة بين العين والجسم زاد قدر الهواء ما بينهما ٠ وكلما ازداد قدر الهواء زادت قدرته على حجب الجسم عن العين فتصعب رؤية تفاصيله الدقيقة ٠

٤١٢ ــ ما هو الوسط الملائم للوحات المصور ٠

بما أن الأضواء والظلال تحيط بكافة الأجسام وتلفها ، فان نصيحتى اليك هى اختيار الوسط الملائم لهذه الأجسام بحيث يقع الجزء المضىء منها فى مجال معتم ، بينما يقع الجزء المظلل فى وسط مضاء ٠ وسوف تساعدك هذه القاعدة كثيرا فى ابراز الأجسام وتوضيحها ٠

٤١٣ ـ وصية المصور .

عند وضع الحد بين مناطق الضوء والظل ، عليك بالحذر لتقصي أجزاء الظل التى تبدو أشد قتامة من غيرها ، ولمعـــرفة أيها يبدو أقل اعتاما وللتعرف على تلك الأجزاء التي يضيع فيها الحد الفاصل ما بين الضوء والظل ، وتذكر قبل كل شيء ألا تجعل الظلال فى أجسام الشبان قاطعة كما يحدث فى الحجارة ، لأن الأجسام تحتفظ بقدر من الشفافية كما هو الحال عند وضع اليد ما بين العين والشمس ، اذ نراها حمراء وشفافة يمر الضوء خلالها واذا أردت اختيار الظل المناسب للحم الجسد الذى تصوره استعن فى ذلك بأصبعك واجعل الظل الممتد فوقه بقدر الظل الذى تريده ، وعليك بمحاكاة نفس الظل فى لوحتك .

٤١٤ ـ عن الايحاء بموقع بدائى موحش .

يجب اظهار الأشجار والأعشاب نادرة الأوراق والأفرع ورقيقـــة الأغصان بقدر محدود من الظل ، أما تلك الوارفة الأغصان وذات الأفرع المتشابكة فعليك بالتأكيد على دكنتها وظلالها .

٤١٥ ـ كيف تضفى مسحة طبيعية على ما تصوره من حيوانات مختلفة .

تعلم أنه لا مجال لابتداع حيوان ما ، دون أن تتشابه بعض أعضائه أو كل منها بمفرده مع أعضاء بعض الحيوانات الحقيقية .

ولهذا عليك اذا ما قصدت تصوير حيوان خرافى ، وليكن ثعبانا مثلا ، أن تجعله يبدو طبيعيا . ولكى تصل الى ذلك الأثر :

اجعل رأسه تبدو كرأس كلب سلوقى ، وعينيه كعينى قط ، وأذنيه كأذنى قنفذ ، وأنفه كأنف الكلب « الدراوس » (*) ، وأهدابه كأهداب الأسد ، وصدغيه كصدغى ديك عجوز وعنقه كعنق سلحفاة الماء .

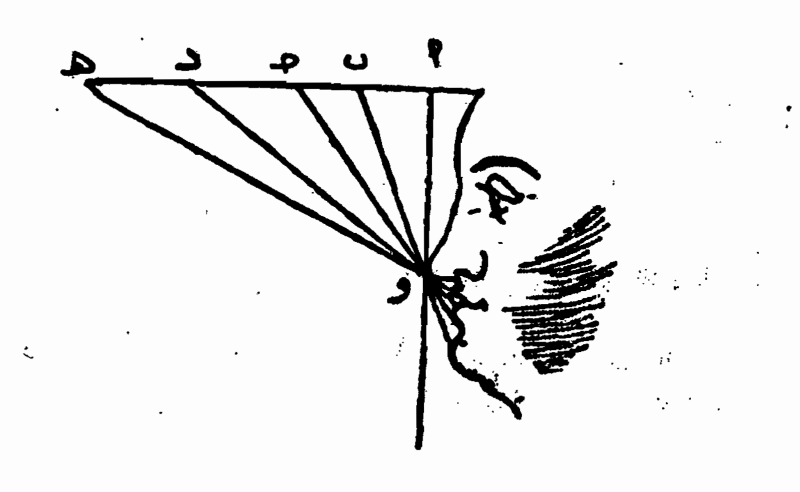
٤١٦ ـ عن المواقع التى يفضل اختيارها لاضفاء طابع رقيق على الأجسام .

فى الشوارع المتجهة نحو الغرب ، عندما تقع الشمس جهة الجنوب احرص ألا تجعل المنازل والأبنية مرتفعة ، بحيث لا تعكس الجدران المواجهة

(*) « دراوس » فصيلة من الكلاب .

للشمس الأشعة على الأجسام الظليلة ، واجعل الهواء مشرقا بلا بريق أو ألق . على هذا النحو تشارك الوجوه من جانبها الجدران المواجهة لها في درجة ظلها . وعلى هذا النحو أيضا يبدو الوجه الملتفت الى بداية الطريق مضاء بكامله ، بما في ذلك جانبي الأنف . وهكذا تشاهد العين الواقعة عند بداية الطريق ذلك الوجه وكافة الوجوه المواجهة له مضاءة . كما ترى جانب الوجه المقابل للجدران المعتمة معتما .

وتضاف اليها الظلال الرقيقة التي تفتقد للحدود الواضحة والفواصل القاطعة مما يكسبها بهاء ورونقا . والسبب في انتشارها يرجع الى امتدادات الضوء المارق عبر الجدران والذي يختتم مساره منتشرا فوق أرض الطريق . وينعكس في مروره عند التقائه بالأجسام في مواقع الظل ، ويجعلها تبدو مشرقة ويضيء هذا الضوء الممتد من السماء الجدران المواجهة الواقعة فوق قارعة الطريق ، ويمتد حتى يصل للاختلاط بظلال كافة الأجسام الواقعة أسفل مستوى الراس . وهكذا يمضي مرتفعا تدريجيا ما فوق منطقة الذقن ، بحيث تصبح الظلال واهنة ويصعب تقصي انتشارها على الوجه بأية حال من الأحوال ، فاذا افترضنا أن خط الضوء هو (أ هـ) فسنجد أن الشعاع (هـ و) يضيء الوجه حتى أسفل الأنف بينما يضيء (د و) الوجه حتى أسفل الشفاه ، أما الضوء (أ و ز) فانه يمتد حتى يضيء ما أسفل الذقن ، وفي كل الأحوال تبقى نقطة الأنف (و) أكثر اضاءة من غيرها لأنها تستقبل كافة خطوط الضوء .



٤١٧ ـ عن طريقة فصل الأشكال عن مجال وجودها •

ضع الشكل القاتم على أرضية مضيئة ، والأشكال المضيئة على خلفية قاتمة ، أما اذا احتوى الجسم على أجزاء مشرقة وأخرى مظلمة ، فضع الجزء المشرق على خلفية مظلمة ، والقاتم على خلفية مشرقة •

٤١٨ ـ عن اختلاف الأشكال المشرقة والمظلمة عند وجودها فى مواقع مختلفة •

تصنع الأضواء الواهنة ظلالا كبيرة ذات حدود واضحة على الأجسام المظلمة التى تسقط عليها ، بينما تترك الأضواء القوية ظلالا محدودة واهنة المعالم • وعندما يتصادف وجود الضوء الصغير القوى مع الضوء المنتشر والواهن ، كما هو الحال عند تواجد ضوء الشمس مع ضوء الهواء ، فان الضوء الممتد والواهن يصبح فى منزلة الظل عند سقوط الضوء القوى على الجسم المضاء بنوره من قبل •

٤١٩ ـ عن تجنب التضارب فى نسب الأشياء •

يقع الكثير من المصورين فى خطأ متكرر ، ألا وهو الاخفاق فى رصد نسب الأشياء ، فيجعلون بيوت المدن أكثر انخفاضا من ركبة ساكنيها ، بينما تبدو هذه البيوت أكثر اقترابا من العين من الرجل الذى يهم بالدخول فيها ، وكثيرا ما شاهدنا بوابات يحتشد فيها القوم بينما لا تتجاوز الأعمدة الحاملة لأقواسها سمك قبضة رجل واحد ممن ارتكزوا عليها ، فتبدو كما لو كانت عصاة رقيقة أمسك بها ، وهناك عدد كبير من هذه الأخطاء وما شابهها وعليك دائما ان تتجنبها •

٤٢٠ ـ عن تناسب الأجسام سواء فى حجمها او فيما تفعله مع طبيعة الحدث •

يجب أن تتفق الأجسام سواء فى حجمها أو فيما تفعله مع طبيعة الحدث •

٤٢١ ـ عن حدود الأجسام المسماه بالملامح ، او بعبارة اخرى الخطوط الخارجية لها •

تبدو الحدود الخارجية للأجسام دقيقة ، ويصعب ادراكها اذا ما ابتعدت عن العين ولو بمسافات قصيرة ، وقد يصل هذا الى حد

يجعل العين المتأملة غير قادرة على تمييز ملامح الصديق أو القريب ، ولا تتعرف عليه الا عبر تمييز ثيابه أو هيئته الكلية التى تضم الجزء الى الكل •

٤٢٢ ـ عن تفاصيل السطح التى تغيب عن العين قبل غيرها عند الابتعاد (مع البعد) •

عند ابتعاد الأجسام عن العين ، فان أول التفاصيل التى تغيب عن الناظر هى الحدود الخارجية لهذه الأجسام ، ويلى ذلك عند الابتعاد بمسافة أطول الظلال التى تمتد بين الأجسام عند اتصالها • وفى المرتبة الثالثة تأتى المسافة الممتدة من الساق الى القدم • وهكذا مع ازدياد طول المسافة تختفى التفاصيل واحدة بعد الأخرى بداية بتلك الدقيقة وحتى تصل عند الابتعاد بمسافة كبيرة عن العين لأن يصبح الجسد كتلة بيضاوية مختلطة •

٤٢٣ ـ عن تفاصيل السطح التى تختفى قبل غيرها عند ابتعاد الأجسام الضئيلة عن العين •

أول ما يفقده اللون عند ابتعاده عن العين هو اللمعان ، فهو أقل عناصر اللون تواجدا وهو انعكاس الضوء ، ثم يأتى بعد ذلك الضوء لأنه غالبا يكون أقل من الظل ، ثم يأتى بعده الظل الرئيسى وهكذا يتحول الجسم فى النهاية الى كتلة متوسطة الاعتام ومختلطة المعالم •

٤٢٤ ـ عن الطريقة التى تبدو بها الحدود الفاصلة بين الأجسام عند تواجدها معا •

اذا وقعت أجسام محدبة السطح ، فوق أجسام أخرى تتطابق معها فى اللون ، فان حد الجسم المحدب يبدو أكثر اعتاما من حد ذلك المستوى والمتصل به ، كما تبدو حدود العوارض المرصوصة فوق خلفية ما قاتمة اذا كانت هذه الخلفية بيضاء اللون ، كما ستبدو نفس الحروف أكثر اشراقا من كافة الأجزاء الأخرى اذا ما وقعت فوق خلفية معتمة •

وحتى تصبح هذه المقولة يجب أن يكون الضوء الموزع فوق هذه العوارض متساويا •



٤٢٥ ـ عن شكل الجسد الآدمي عندما يتحرك ضد اتجاه الريح ٠

عندما يتحرك جسم انساني في عكس اتجاه الريح ، وبغض النظر عن خط الحركة ، فانه لا يحافظ على وقوع مركز ثقله ، بالدقة اللازمة فوق مركز ارتكازه وتحمله على الأرض ٠



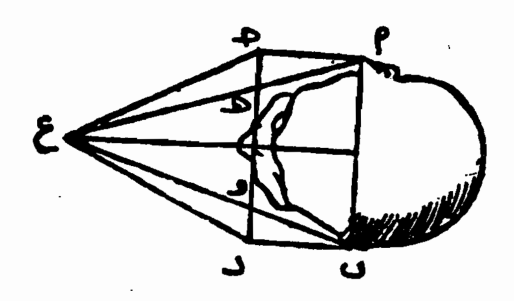
٤٢٦ ـ عن النافذة التي يمكن تصوير الأشخاص على ضوئها ٠

يجب أن يكون زجاج النافذة في حجرة الرسام مضببا لا تتخلله العوارض ، كما يجب أن تتدرج درجات اعتام هذا الزجاج من أسفل لأعلى بحيث لا يتطابق حد الضوء مع نهاية النافذة ٠

٤٢٧ ـ لماذا يبدو الوجه المرسوم أكبر من الوجه الطبيعي رغم التدقيق في نقله بنسبه الصحيحة ٠

اذا افترضنا أن (أ ب) هو عرض الرأس ، وأن الورقة التي يرسم عليها الوجه هي (ج د) ، وتقع في مستوى الخدين ، فان هذه الورقة كان يجب أن تزاح للخلف الى المستوى (أ ب) ٠ اذ أن الصدغين سيقعان

عليهـا عنـــد النقطتين (هـ ، و) · أى على الخطين (ع هـ) و (ع و) أى بفـــارق قدره (ج هـ) و (و د) · ولهذا نجد ان الخطين (ع ج) و (ع د) وهما الأقصر كان يجب ان يرتدا للخلف لملاقاة الورقة فى نفس الموقع أى (أ ب) أى أن يصـــبحا كالخطين (ع أ) و (ع ب) ، وهو ما لا يحدث ، ولهذا تجد العين دائما الفرق ما بينها فتبدو الصورة أكبر حجما من الطبيعة بمقدار (هـ ج) و (و د) ·



٤٢٨ – يكتسب سطح اى جسم معتم لون المصدر المضىء له ·

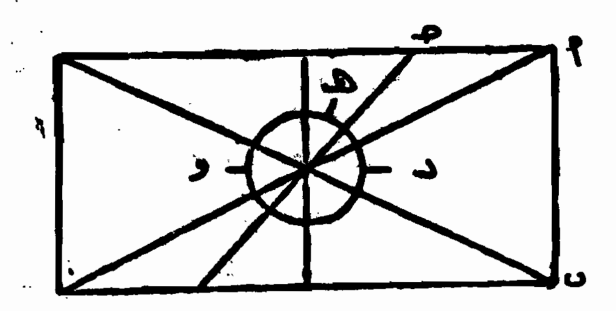
عليك ان تدرك القاعدة التالية ، وهى ان الجسم المضاء يكتسب لون المصدر المضىء له ، فاذا وضع جسم أبيض ما بين حائطين وكان أحدهما أبيض والآخر أسود ، فسنجد أن نسبة توزع الظل والضوء على هذا الجسم هى نفس النسبة بين اللونين (الأبيض والأسود الموجودين فى الحائطين) وسيحدث نفس الشىء اذا كان لون الجسم أزرق ·

ولهذا عندما تقوم بالرسم عليك أن تتبع النهج التالى :

قم بتحضير اللون الأسود المناسب لتظليل الجسم الأزرق · ويجب أن يكون من نفس درجة لون الحائط الأسود ، لأن الظل الذى سيمتد على هذا الجسم يكتسب لونه من لون الحائط · ولكى تصل الى هذا الهدف بثقة وبعلم قاطع ، تعود على أن تتبع الطريقة التالية :

بعد الانتهاء من تلوين الحوائط بالألوان التى اخترتهـــا · أحضر مغرفة صغيرة أو مكيالا عاديا لا يتجاوز حجمه حجم الاذن ، ويمكن الاستعانة بحجم أكبر حسب مساحة الحائط الذى حددته من قبل لعملك · ويجب ان تكون حواف المكيال متساوية (حتى لا يخلق ظلا داخله) · ولهذه الوسيلة يمكنك تحديد النسبة الصحيحة لخلط اللون · فاذا افترضنا مثلا انك قد اخترت أول درجات الظل فى الحائط من المستوى الثالث

أى بثلاثة مقادير من الأسود ومقدار واحد من الأبيض • وكما يحدث عند تكييل الخلطة وضعت ثلاثة مكاييل كاملة من الأسود وأضفت اليها مكيالا من الأبيض • ستكون قد توصلت آنذاك الى خليط دقيق وصحيح لننتقل الى الخطوة الملاحقة لذلك فنفترض أنك قد انتهيت من رسم حائطين أحدهما أبيض والآخر أسود ، وأنك بصدد وضع جسم كروى أزرق ما بينهما وانك تريد أن تكون الظلال والأضواء الواقعة على هذا الجسم صادقة ، أى مستمدة من لونى الحائطين يجب فى هذا الوضع ان تحدد ذلك الجزء من الجسم الذى سيظل محتفظا بلونه الأزرق بلا تغيير • أى بلا ظلال وأن تحدد بعد ذلك الجزء الذى سيبدو أســـود بالكامل ثم تلون تلك المنطقة الممتدة ما بين الأزرق الأصلى والأسود القاتم بلون يجمع ما بينهما • فخذ ثلاث ملاعق من الأسود وأضف اليه ملعقة من الأزرق المضىء ولون بهذا الخليط مناطق الظل القاتمة •



وعند الانتهاء من الخلط • عليك مراعاة شكل الجسم الذى تقوم بتظليله سواء كان كرويا أو عموديا أو مكعبا أو أى شكل آخر • فادا كان كرويا كما هو الحال فى هذا المثال •

مد خطوطا مستقيمة بين نهايات الحائط القاتم ومركز هذا الجسم وحدد نقاط تقاطعها مع سطحه •

واجعل المناطق شديدة الظل • محصورة فى المساحات التى تسقط عليها الخطوط بزوايا متساوية • وابدأ بعد هذه المساحات برفع درجات الضوء تدريجيا • كما يتضح فى الرسم فى المساحة (د هـ) • ويفقد هذا الجزء من سطح الجسم قتامة الظل بقدر اكتســـابه للون الحائط العلوى (أ ج) والذى سيختلط بلونه مع الظل الأولى للحائط (أ ب) • موفقا لنفس القاعدة التى حددناها فى هذه الفقرة •

٤٢٩ ـ عن حركة الحيوانات وسيرها ٠

يظهر الحيوان قدرة على الحركة والركض ، بقدر ما يظهره من خلل وعدم توازن فى اتجاه تقدم الحركة ٠

٤٣٠ ـ عن الأجسام التى تتحرك تلقائيا سواء حركة سريعة أو بطيئة ٠

عندما تتحرك الأجسام تلقائيا ، تزيد سرعة حركتها كلمـا ابتعد مركز ثقلها عن مركز تحميلها وارتكازها ٠

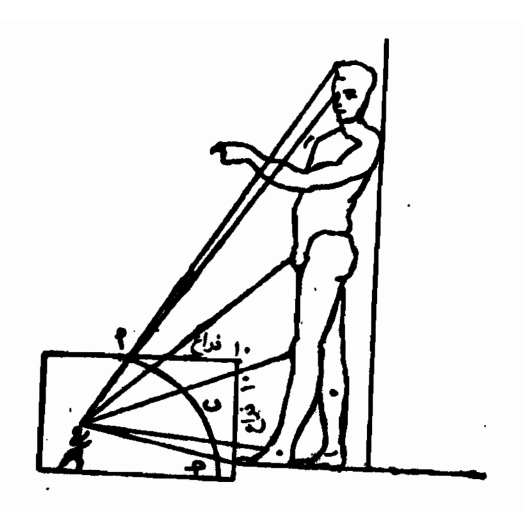
وتنطبق هذه المقولة على حركات الطير ، التى يدفعها الريح فتتحرك تلقائيا دون اللجوء الى حركة الأجنحة ٠ وتقع هذه الحركة عندما يكون مركز الثقل واقعا خارج مركز التحميل أى خارج نقطة المقاومة الواقعة بين الجناحين ، لأن وجود مركز التحميل الواقع ما بين الجناحين خلف الوسط أو مركز الثقل الحقيقى للجسم ، يجعل الحركة تتجه للامام والى أسفل ، والى الأمام بقدر أكبر منه الى أسفل ٠ وذلك بقدر ابتعاد مركز الثقل عن منتصف المسافة ما بين الجناحين ٠

وعند ابتعاد المسافة بين مركز الثقل ومركز التحميل يهبط الطائر فى خط مائل ينحدر بلطف لأسفل ، أما اذا اقترب مركز الثقـــل من منتصف الجناحين ٠ فان الهبوط يكون أقل تدرجا ، وأكثر عمودية ٠

٤٣١ ـ بصدد رسم شخص تبدو قامته مرتفعة ٤٠ ذراعا فى فراغ قدره ٢٠ ذراعا ، بحيث تبـدو أعضـــاؤه متناسقة ويكون مستقيما فى وقفته ٠

يجب على المصور عند انجازه لمهمة من هذا القبيل ، أو ما شابهها ألا ييأس أو يتراجع أمام الصعوبات التى تفرضـــها طبيعة الحائط ٠ وخاصة اذا كان المشاهد سينظر اليها من مسافة أو من نافذة أو فتحة صغيرة وهذا لأن العين لن تلتفت الى طبيعة الحائط سواء أكان مستويا أم مقوسا ، وانما ستهتم بالتعرف على ما تريد أن توحى بوجوده فى الخلفية من تفاصيل الطبيعة والمناظر الريفية ٠ والتى تعطى للعين انطباعا بأنها تقع خلف هذا الحائط ٠

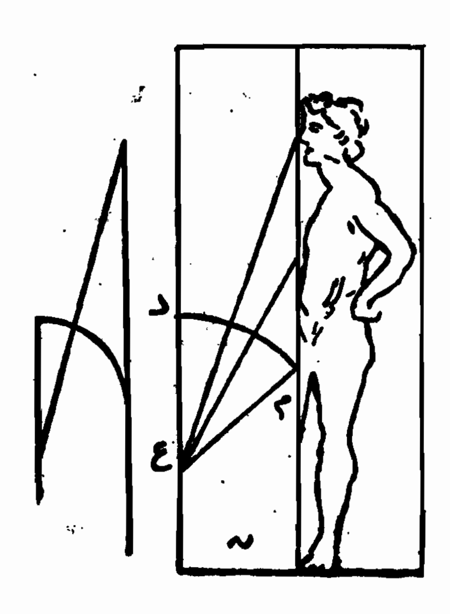
ويفضل أن تصور جسم الشخص بحيث يقع على المنحنى (أ ب ج) ٠ لأن هذا المنحنى لا يحتوى على زوايا ٠



٤٣٢ ـ كيف ترسم شخصا على حائط طوله اثنى عشر ذراعا وتجعل طوله يبدو كما لو كان اربعة وعشرين ذراعا •

اذا أردت أن ترسم جسدا أو أي شيء آخر ، بحيث يبـــدو طوله ٢٤ ذراعا • عليك باتباع المنهج التالى :

ارسم في البداية الحائط (م ن) ، الذى يحتوى فى نصفه على جسم الشخص المطلوب تصويره وفى نصفه الآخر ارسم القوس (م د) الذى يمثل القبة •



ولكن قبل أن ترسم الشخص على الحائط المحدد للتصوير يجب أن تعد رسما على سطح مستو فى احدى القاعات وتحدد عليه شكل الحائط وتحدب القبة أو القوس ، فى الجزء المنحنى منه ، وارسم خلف هذا الحائط الجسم من منظور جانبى (بروفيل) ، بالطول الذى اخترته له ، ثم مد الخطوط من النقاط المختلفة للجسم الى النقطة (ع) بحيث تتقاطع مع خط الحائط وقوس القبة أى مع القوس « م د » • وكذا يمكنك تحديد ارتفاعات أعضاء الجسم على الجزء المستوى وعلى الجزء المنحنى من الحائط معا • وعليك بعد ذلك أن ترسم عرض هذه الأعضاء بنسبها الصحيحة على الجزء المستقيم من الحائط ، لأن الابتعاد عن الحائط يؤدى فى ذاته الى تصغير الشكل المصور ، أما الشكل المرسوم على القبة فيجب تصغيره مع الاحتفاظ بوجوده فى وضع مستقيم (على عكس تقوس الحائط) ولعمل هذا التصغير • يجب أعداد الرسومات على سطح مستو ثم رفعها بعد ذلك على الحائط بعد التأكد من صحة النسب وأحجام الأعضاء • وهذه طريقة جيدة للحصول على تصوير حسن •

٤٣٣ ـ التصوير ، اقسامه وعناصره •

الضوء ، الظلمة ، اللون ، الجسم ، الشكل ، الموقع ، البعد ، القـرب ، الحركة ، السـكون • هذه هى العناصر العشرة التى تتعامل معها العين ، ويملك منها التصوير سبعة عناصر • وأولها الضوء ثم يليها الظلمة ، فاللون ثم الجسم ثم المكان ثم الاقتراب وأخيرا الابتعاد وبهذا أكون قد فصلت ثلاثة عناصر فقط وهى الجســم والحركة والسكون • أما ما تبقى من عناصر فهى الضوء والظلمة • ويمكن ان نسميها (الفاتح والغامق) أى الاشراق والقتامة ، ثم اللون • ولا تضع الجسد بين هذه العناصر لأن التصوير ليس سوى سطح ، ولا يعدو كونه سطحا والسطح لا جسم له كما تعلمنا الهندسة ولكى نصل الى تعريف أدق • يمكن ان نقول ان عناصر التصوير هى كل ما هو ظاهر للعين وتشكل هذه العناصر العشرة موضوع العشرة كتب التى اعتمد عليها فى التصوير هذا علما بأن الضوء والظلام ، يدخـــلان معا فى اطار كتاب واحد يتنـــاول الاشراق والاظلام معا والسبب فى ضمهما معا فى كتاب واحد هو العلاقة الوثيقة بينهما ، فالظلام يحاط بالضوء والضوء يجاور الظلام ويتلامس معه • وهو ما يحدث فى مواقع الظل حيث تختلط الأضواء والظلال •

ويزداد اختلاط الظلال بالضوء كلما ابتعدت عن الجســم الذى صنعهـا •

أما اللون فلا يرى بسيطا بأية حال من الأحوال ، وهو ما تنص عليه القاعدة التاســعة • اذ تقول : يكتسب سطح الجســم لون المصـــدر

المضىء له . وهو ما يحدث أيضـــا للأجســـام الشـــفافة كالهواء والماء وما شابهها ، لأن الهواء يكتسب لونه من ضوء الشمس . أما الظلمات فتولد من افتقادها (أى الشمس) . ولهذا تتنوع الألوان التى يتلون بها الهواء وتتباين بقدر تباين الأجسام ، التى يمتد الهواء ما بينها والعين لأن الهواء فى ذاته لا لون له ويتشابه فى ذلك مع الماء .

وتثقل الرطوبة الهواء الذى تختلط به ، فى النصف السفلى منه . وعندما تخترق أشعة الشمس الضباب وتصل الى الطبقات السفلية ، فانها تصطدم بحبيبات الرطوبة وتضيئها ولهذا يبدو الجزء السفلى مضيئا . بينما يبدو النصف العلوى معتما وقاتما وبما أن خليط الظلام والنور هو اللون الأزرق فان الهواء يكتسب لون ذلك الخليط . ويزداد اعتام لون الهواء الأزرق ، حسب كميات الماء المختلطة به أى بقدر ما يحتويه من رطوبة .

٤٣٤ ـ تعريف التصوير .

التصوير هو انشاء الأضواء والظلمات ، وخلطهما معا بالألوان على تباينها سواء أكانت بسيطة أم مركبة .

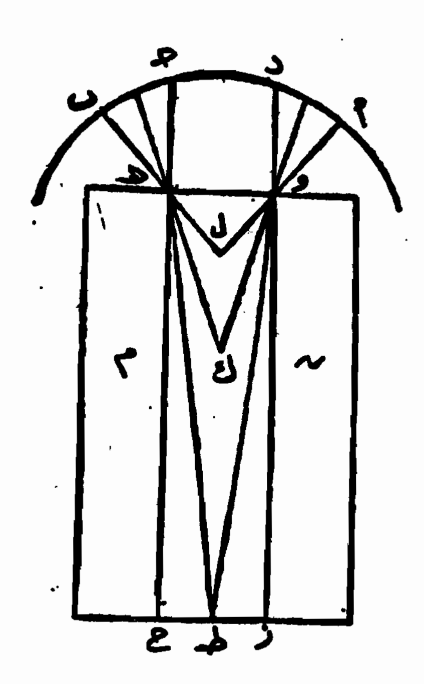
٤٣٥ ـ التصوير فى وجود الضوء الكونى المنتشر

عند القيام بتصوير جماعات من البشر أو الحيوانات . احرص دائما على ان تجعل الظلال تبدو أكثر قتامة فى الأجزاء المنخفضة ، وكلما اقترب موقع الجسم من مركز الازدحام أو التجمهر . هذا مع افتراض انهم من نفس اللون . ويرجع السبب فى هذا الى وصول كمية قليلة من ضـــوء السماء الى المناطق المنخفضة الواقعة ما بين هذه الحيوانات وخاصة فى قرب مركز تجمعها ، على عكس ما يحدث فى الأجزاء العليا حيث تنتشر أشعة الضوء بقدر أكبر فى الفراغات البينية كلما اتجهنا الى أعلى .

ويمكن توضيح ذلك بالنظر الى الرسم ..

حيث يمثل القوس (أ ب ج د) قبة السماء ، التى تضىء بنورها الشامل كل ما يقع فى اطارها من أجسام . بينما يمثل المستطيلان (م) و (ن) الجسمين المحددين للفراغ الواقع مابينهما وهو (هـ و ز جـ) اذا نظرنا الى الرسم ، فسنجد أن الموقع الأسفل (ط) يستقبل الضوء المرسل اليه من القوس (جـ) فقط . بينما يستقبل الموقع العلوى (ل) كمية أكبر من الضوء لأنه يضاء بقوس السماء (أ ب) وهو أكبر من القوس (جـ د) .

وبما أن القوس (أ ب) يبلغ ثلاثة أضعاف القوس (ج د) ، فان الضوء الواقع على النقطة (ل) يبلغ ثلاثة أضعاف كمية الضوء الواقعة على النقطة (ط) ٠



٤٣٦ ــ عن العلاقة مابين الأجسام والأسطح الواقعة خلفها وتبدأ منها بالعلاقة بين الأجسام والخلفيات المستوية ٠

لا تبدو الخلفية منفصلة عن الجسم الواقع أمامها اذا ما تساويا فى الضوء واللون ، ولكى تبدو منفصلة عنه يجب أن يقع اختلاف ما بينهما اما فى الضوء أو فى اللون ٠

٤٣٧ ــ تصوير الأشكال والأجسام

تنقسم الأجسام المنتظمة الى فصيلتين رئيسيتين ، وهما :

الأجسام مقسومة السطح والأجسام متعددة الأسطح ٠ ويقصد بذات الأسطح المقوسة الأجسام الكروية والبيضاوية ٠ أما الأجسام متعددة الأسطح فهى الأجسام التى تملك عددا من الأسطح المستوية سواء أكانت منتظمة أم غير منتظمة وتبدو الأجسام الكروية والبيضاوية منفصلة دائما عن الخلفية أو المجال الواقعة فيه ٠ حتى وان تساوت معه لونيا

والسبب فى هذا هو الظل ، وهو ما يحدث بالمثل مع الأجسام عديدة الجوانب • اذ تتسبب أيضا فى وقوع قدر من الظل على أحد جوانبها وهو ما لا يمكن حدوثه للسطح المستوى •

٤٣٨ ـ تصوير : تغيب تفاصيل الأجزاء عن العين مع ابتعاد الجسم ، وأول ما يغيب هو أصغر الأجزاء حجما •

عند ابتعاد الأجسام عن العين ، تغيب تفاصيل الأجزاء الأصغر حجما عن النظر قبل غيرها ، وآخر ما تفقد العين هيئته هو أكبر هذه الأعضاء حجما • ولهذا احرص أيها المصور على ألا تظهر كافة التفاصيل الصغيرة فى أعضاء الأجسام الواقعة بعيدا عن العين واعمل على تطبيق القاعدة دائما •

وكم من المصورين يقع فى هذا الخطأ ، فنجدهم عند تصوير المدن وسائر الأشياء البعيدة ، يبالغون فى تقصى التفاصيل فتبدو بذلك كما لو كانت على مقربة من العين ويتناقضون بهذا مع ما يقع فى الطبيعة • فليس هناك انسان ، بغض النظر عن حدة ابصاره ، قادر على ادراك كافة التفاصيل الصغيرة لهذه الأجسام والأشياء البعيدة •

والعلة فى هذه الظاهرة هى حدود التفاصيل ، لانها خطوط تفصل الأسطح ولا تدخل فى كميتها • أى لا تشكل جزءا من هذه الأسطح • ولا تشكل فى نفس الوقت جزءا من الهواء المغلف لها • ونستنتج من ذلك ان هذه الخطوط ليست قابلة للادراك لانها تشكل جزءا من شىء ما وهو ما يتفق مع قوانين علم الهندسة •

ولذلك اذا حرصت فى عملك على اظهار الحدود الفاصلة لهذه الأسطح حتى عند ابتعادها عن العين ، كما يفعل الآخرون ، فستفقد بذلك الايحاء بالمسافة الممتدة بينها وبين العين لانها ستبدو كما لو كانت قريبة من العين•

وتنطبق نفس القاعدة بالمثل على زوايا المبانى وأركانها ، فلا تبدو واضحة للعين عند النظر الى المبانى البعيدة • فالزاوية فى ذاتها غير قابلة للادراك ، لأنها نقطة التقاء خطين ، والنقطة لا جسم لها • ولهذا لا يمكن ادراكها •

٤٣٩ ـ لماذا يبدو المنظر الطبيعى احيانا ، أكثر اتساعا أو أقل مما هو عليه فى الواقع :

تبدو المناظر الطبيعية أحيانا أكثر أو أقل اتساعا مما هى عليه فى الحقيقة ، ويرجع هذا الى انتشار هواء أقل أو أكثر كثافة من الهواء الذى يمتد عادة ما بين العين وهذه المشاهد •

واذا تساوت مســـافات ابتعاد الآفاق عن العين ، فان تلك التى يفصلها عن العين الهواء الكثيف ستبدو أكثر ابتعادا من الأخـرى التى يتخللها الهواء الخفيف •

وعندما تتساوى أحجام الأجسام وتتساوى أيضا مسافة بعدها عن العين • يلعب الهواء دورا فى اظهارها مختلفة : فستبدو كبيرة اذا وقعت خلف الهواء الخفيف وصغيرة اذا وقعت خلف الهواء الكثيف •

واذا افترضنا أن هناك جسما ما يقع على مسافة ١٠٠ ميل من العين وان الهواء الفاصـل بين الجسم والعين متجانس وخفيف الكثافة ، وان هناك جسما مماثلا له ويقع بدوره على بعد ١٠٠ ميل عن العين • ولـــكن الهواء الممتد ما بينه وبين العين يفوق فى كثافته الهواء السابق بأربعة أضعاف •

فسنجد أن الجسم الثانى سيبدو مبتعدا بمسافة تبلغ ٥ أضعاف مسافة ابتعاد الجسم الأول •

وعندما ننظر الى اشياء مختلفة فى أحجامها وتقع على نفس البعد عن العين ، فسنجدها متساوية اذا اختلفت نوعية الهواء الممتد ما بينها والعين • فاذا امتد الهواء الكثيف بين العين المتأملة والجسم صغير الحجم ، فسيبدو لنا كما لو كان بعيدا •

ويثبت علم المنظور صحة ما نقوله ، فقد يبدو الجبل الشامخ ضئيلا عند ابتعاده عن العين • بينما يبدو الجبل القريب عاليا وضخما ، وهذا يتفق مع ما يحدث دائما عندما ننظر الى أصبع اليد ، اذ يمكن أن تغطى اصبع واحدة اذا وضعت بالقرب من العين مشهد الجبل البعيد •

٤٤٠ ـ تصويـر :

عندما تتساوى الأشياء فى حجمها ودرجة قتامتها وشكلها وبعدها عن العين • تبدو تلك الواقعة فى مجال أكثر اشراقا وبياضا أقل من غيرها •

وهذا هو ما تعلمنا اياه الشمس ، عند النظر اليها من خلف الأشجار ذات الأغصان العارية • اذ تصبح رؤية هذه الأغصان وتفرعاتها صعبـة وتبدو ضئيلة أمام العين ويتكرر وقوع نفس الظاهرة عند النظر الى قائم مثبت بين العين والشمس •

عندما يتخلل الضباب الهواء المنتشر بين العين ومجموعة من الأجسام المتوازية فى انتصابها عمودية على الأرض ، فان الأجزاء العلوية من هذه

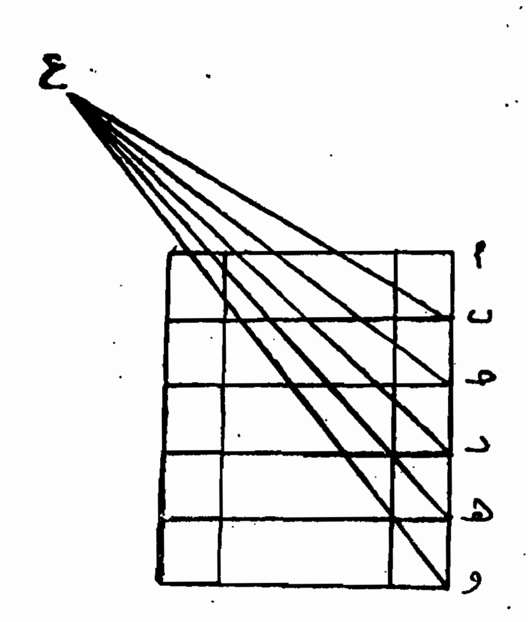
الأجسام تبدو للعين أكبر حجما من السفلية · وفقا لما ذكر في الباب التاسع ·

حيث تنص القاعدة على ما يلي : عندما تخترق أشعة الشمس كتل الضباب · تبدو الأجزاء السفلى أكثر بياضا من الأجزاء العليا · ويزداد ذلك البياض كلما زاد اقترابنا من الارض،وتفقد الأجسام انتظامها وتجانسها عند ابتعادها عن العين ويرجع السبب فى هذه الظاهرة الى اختلاف درجات وضوح الأجزاء المختلفة فى هذه الأجسام ، لأن صورة الأجزاء المشرقة سترسل بوضوح الى العين وتعكس اليها أشعة قوية ومحددة على عكس الأجزاء والمناطق القاتمة ·

وقد رأيت ذات مرة امرأة تلوح من بعيد وقد ارتدت ثوبا أسود ، ولفت رأسها بوشاح أبيض · فبدا رأسها فى ضعف حجم كتفها التى تغطت بالرداء الأسود ·

٤٤١ ـ عن المدن والأشياء الأخرى المشاهدة خلال الهواء الكثيف :

عند توجيه النظر الى المدن والمبانى من موقع مرتفع عنها ، وعندما ينتشر الضباب أو الهواء المثقل بالأبخرة او بالدخان المتصاعد من مواقدها· تبدو هذه المبانى واهنة كلما جاء موقعها منخفضا ، ويزداد وضوحها وبروزها للعين كلما زاد ارتفاعها ·



وهنا وفقا للقاعدة الرابعة من هذا النص والتى تقول :

تزيد كثافة الهواء كلما انخفض موقعه وتقل كثافته كلما ارتفع :

ويمكن توضيح ذلك بالرسم • فاذا افترضنا أن (أ و) هو برج ما وان العين تنظر اليه من النقطة « ع » الواقعة فى نقطة أعلى من قمة البرج•

واذا افترضنا أيضا ان الهواء المنتشر ما بين العين والبرج كثيف وسميك التكوين وانه مقسم الى أربع طبقات من الكثافة تزيد كلما اتجهنا الى أســفل •

وبما أن لون الجسم يتأثر بلون الهواء المحيط به ، يمكننا أن نقر بديهيا بأن العلاقة بينهما تتوقف على كمية الهواء • وكلما قلت هذه الكمية قل تأثر لون الجســـم بلون الهواء • والعكس صحيح ، فاذا زادت كمية الهواء الممتدة ما بين العين والجسم زاد اكتساب لون الجسم واختلاطه بلون الهواء ولنعد الى مثالنا الذى رسمناه ، فعند النظر الى البرج لملاحظة أقسامه الخمسة (أ • ب • ج • د • هـ) ، مع افتراض تجانس كثافة الهواء الممتد بين العين والبرج ، فسنجد أن خط البصر الممتد ما بين قاعدة البرج والعين يخترق مسافة قدرها (و ع) • بينما يخترق مسافة قدرها (ع ب) للنظر الى نقطة (ب) فى أعلى البرج • وهنا نقول ان نســبة اختلاط النقطتين (و) و (ب) بلون الهواء هى نفس النسبة بين طول الخطين (ع و) و (ع ب) ، بل ونزيد على ذلك فنقول بأن النسبة ستربو على ذلك لأن الخط (ع و) و (ع ب) لا يمر بالتأكيد عبر هواء له نفس كثافة الهواء الذى يقطعه الخط (ع ب) ، رجوعا الى القاعدة التى تقول بأن كثافة الهواء تزيد كلما اتجهنا الى أسفل ، ولذلك لا تتوقف العلاقة على طول الخط المار عبر الهواء • وانما أيضا على كثــافة الهواء فالخط (ع و) يمر عبر كميات من الهواء ذات كثافات متباينة دائما •

٤٤٢ ـ عن أشعة الشمس النافذة عبر ثغرات السحب والغيم :

تنفذ أشعة الشمس عبر الثغرات المنتشرة بين جزيئات السحب التى تختلف فى تكاثفها وسمكها ، وتضىء بمرورها كافة الأجزاء التى تخترقها ، بما فى ذلك مناطق الاعتام والظلمة ، كما تختلط بالمناطق القاتمة التى تشاهد خلفها • والتى تراها العين فى المسافات الواقعة بين مسارات الأشعة•



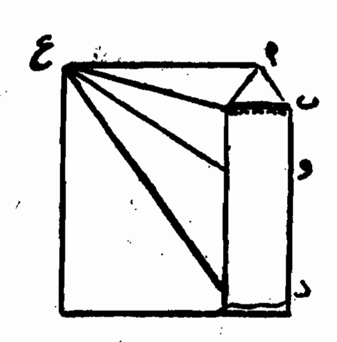
سحب تخترقها اشعة الشمس

٤٤٣ ـ عن الأشياء التى تشاهدها العين واقعة ما بين الضباب والهواء السميك :

كلما زاد اقتراب الهواء من الأرض زادت كثافته وهذا وفقا للقاعدة التاسعة عشرة من الباب الثاني تقول ان الأشياء كلما ثقلت زاد توجهها لأسفل ، ويزداد توجهها لأعلى كلما قل وزنها وخفت كثافتها وهكذا يتراكم الهواء الكثيف الى اسفل ويتجه الهواء الخفيف لأعلى وهو ما عنينا بايضاحه هنا ٠

٤٤٤ ـ عن مشاهدة المبانى الواقعة وسط الهواء الكثيف :

تظهر أجزاء المباني الواقعة وسط الهواء الكثيف أقل وضوحا وبروزا من تلك الواقعة فى الهواء الخفيف ٠



فاذا افترضنا أننا ننظر من النقطة (ع) الى المبنى « أ ب جـ د » ، فسنجد أن كل درجة من الانخفاض ترتبط بنفس الدرجة من غياب التفاصيل ٠ وكلما زاد الارتفاع درجة زاد وضوح المبنى وقل بياضه ٠ اذ كلما توجهنا لأسفل زاد اختلاط المبنى بلون الهواء الأبيض ٠

٤٤٥ ـ عن الأشياء التي تلوح للعين من بعيد :

تبدو الأشياء القاتمة أكثر بياضا كلما زاد ابتعادها عن العين والعكس صحيح فالأشياء الداكنة تبدو أكثر قتامة كلما زاد اقترابها من العين ·

ويلي ذلك الاختلاف من قمة الشكل وقاعدته عند وقوعه وسط الهواء السميك · اذ تبدو القاعدة بعيدة بينما تبدو القمة أقرب مما هي عليه في الواقع · وهذا يعود الى أثر الهواء الممتد بين العين والجسم المشاهد ·

٤٤٦ ـ عن رؤية المدن التي يلفها الهواء الكثيف :

عندما تنظر العين من أعلى الى مدينة يلفها الهواء الثقيل ترى قمم البيوت أكثر دكنة وقتامة من قواعدها · وتبدو البيوت من أعلى داكنة لأنها تقع في مجال مضيء ألا وهو المجال المصنوع من امتداد الهواء المنخفض الكثيف ، وهذا يتفق مع ما شرحناه في الفقرة السابقة ·

٤٤٧ ـ عن الأطراف السفلى لما نراه يلوح من بعيد :

تبدو المواقع السفلى والأجزاء المنخفضة في الأشكال البعيدة أقل وضوحا من العليا · ونشاهد ذلك تكرارا عند النظر للجبال والتلال التي تشكل المرتفعات الواقعة خلفها وسطا لها أي مجالا لمشاهدتها (خلفية) ، حيث تبدو قمم التلال والجبال أكثر قتامة من قاعدتها وأشد وضوحا ، وهذا لانها لا تقع في مجال الهواء الكثيف ، وقد شرحنا من قبل ان هذا الهواء يتركز في المواقع السفلى ويتسبب بذلك في ضياع الكثير من تفاصيل الأشياء الواقعة قرب قاعدة هذه التلال ، فتبدو دائما أقل وضوحا وتحددا من قممها ·

وتتكرر هذه الظاهرة عند النظر الى الأشجار أو الأبراج أو الى أي شيء آخر يرتفع عموديا في الهواء ·

ولهذا السبب نفسه تبدو قمم الأبراج أكثر وضوحا وأكبر حجما من قواعدها ، فالهواء الخفيف الذي يلف قمة البرج يسمح للعين بمشاهدة زوايا التقاء جانبي البرج بواجهته ، بينما يحجب الهواء السميك هذه التفاصيل عند النظر الى القاعدة ·

يتفق ما قلناه هنا مع ما ورد في الفقرة السابعة من هذا الباب والتي تقول : عندما ينتشر الهواء السميك ما بين العين والشمس تبدو المواقع

المنخفضة من هذا الهواء أكثر بياضا من العليا وكلما زاد بياض الهواء زاد إختلاطه وتاثيره على ما يقع فيه من أشياء ، فاذا حجب خلفه الأجسام القاتمة والسوداء بدا كما لو كان أزرق اللون ·

إمثلما يحدث عند النظر الى القلاع البعيدة حيث نرى الفراغ الذى يتخلل أحجار الأسوار مساويا فى مساحته للأحجار · بينما ندرك جميعا أن هذا الفراغ أكثر اتساعا من الحجر ، واذا زاد ابتعادنا عن القلعة يغطى الفراغ نهاية أســوار القلعة ونراها من بعيد حائطا عموديا بلا زوائــد ولا ذؤابــات ·

٤٤٨ ــ عن الأشياء التى تلوح من بعيد للناظر :

لاتدرك العين الحدود الفاصلة للأشياء عند ابتعادها عنها بمسافة كبيرة ·

٤٤٩ ــ عن اللون الأزرق الذى تكتسبه المدن البعيدة :

عند النظر من مسافة بعيدة الى الأشياء مهما كان لونها ، ستبدو مختلطة بلون الهواء الأزرق ، ويزيد اكتسـابها لهذا اللون كلمـا زادت قتامتها · وكلما مالت الى السواد ، سواء أكان سوادا طبيعيا أم عارضا ، ونقصد بالسواد الطبيعى لون الجسم نفسه أما السواد العارض فهو ذلك الناتج من وقوع الظلام عليها ·

٤٥٠ ــ اى اجزاء الجسم تغيب عن النظر قبل غيرهـا عند ابتعاده عن العـين :

تغيب تفاصيل ومعالم الأشياء الأصغر حجما ومساحة قبل الأشياء الأخرى عند ابتعادها عن العين · وهذا لان الحدود والخطوط التى تحدد معالم الأشياء الصغيرة ترد الى العين عبر زاويا ضيقة ، وأقل عموما من الزوايا التى تصنعها أشكال الأشياء كبيرة الحجم ، اذا افترضنا وقوعهما على نفس المسافة من العين · ولهذا يرتبط مدى ادراك التفاصيل بحجم الشكل فكلما قل الحجم قلت القدرة على ادراكه عن بعد ·

أما الأجسام الكبيرة ، فانها بدورها اذا قطعت مسافة طويلة ابتعادا عن العين · ترسل أشكالها عبر زوايا دنيا (محدودة للغاية) الى البصر

وفى هذا الوضع يصعب ادراك تفاصيلها · بينما تكون الأجسام الصغيرة قد اختفت كلية عن النظر ·

٤٥١ ـ لماذا يصعب التعرف على الأشكال عند ابتعادها عن البصر :

كلما زادت المسافة بين العين والشيء المشاهد قلت القدرة على ادراك معالمه وتقصى تفاصيله ، والعلة فى ذلك هى الغياب المتدرج لمعالم الأشياء الصغيرة والأجزاء الدقيقة المكونة للشيء الكبير · وتفقد العين فى البداية معالم الصغير من الأعضاء · ثم يغيب عنها الكبير أيضا اذا امتدت المسافة وابتعد الجسم · وهكذا تدريجيا تغيب المعالم شيئا فشيئا · وكلما اختفى الصغير · صعب التعرف على الكبير البعيد ، حتى يغيب الكل بمجمله عن الناظر ولا يستثنى اللون من تلك القاعدة · فكلما ابتعد الجسم ، صعب تمييز لونه نظرا لتداخل الهواء الممتد ما بينه وبين العين ·

٤٥٢ ـ لماذا تبدو الأبراج المتوازية ضيقة عند قواعدها عندما يلفها الضباب :

عندما ينتشر الضباب ويتخلل الهواء ما بين الأبراج القائمة بعيدا ، تبدو قواعد هذه الأبراج رقيقة واقل سمكا من قممها · وهذا لان الهواء الذى يلف القاعدة يكون غالبا أكثر بياضا وكثافة من الهواء القريب من القمة · وبما أنه يصنع المجال الذى ترى العين خلاله شكل القاعدة القائمة ، فانها (تلك الأخيرة) تبدو للعين أقل حجما مما هى عليه فى الواقع وهذا خضوعا للقاعدة التى تقول : « تبدو الأجسام القاتمة عند وضعها على خلفية بيضاء اقل حجما مما هى عليه فى الوضع العادى » · والعكس الصحيح لنفس القاعدة والذى ينص على « ان الأجسام البيضاء تبدو أكبر حجما اذا وضعت على خلفية سوداء » ·

ولهذا نرى قاعدة البرج أقل حجما من حقيقتها · ويرجع السبب فى ذلك أيضا الى انتشار الضباب وحجبه أجزاء من شكلها · وهو ما لا يحدث أعلى البرج نظرا لقلة كثافة الضباب ·

٤٥٣ ـ لماذا تبدو الوجوه أكثر سوادا عند ابتعادها :

نعلم جيدا إن كافة أشكال الأشياء الظاهرة التى تقع أمام العين سواء أكانت كبيرة أم صغيرة ، تصبح قابلة للادراك عبر الضوء القليل

الذى ترسله الى العين ، واذا كان العالم على اتساعه من أرض وسماء يمر الى العين عبر هذا المدخل الضيق • وبما أن وجه الانسان صغير الى حدود يصعب بها مقارنته بالأشياء الكبيرة ، فان ابتعاده بمسـافة عن العين وصغره يجعلانه يحتل قدرا ضئيلا من جملة الضوء الى درجة يصعب بها تمييزه وادراك معالمه ، وبما أن صورته تمر الى الحس المدرك من خلاط وسيط مظلم وأقصد بذلك « العصب الأجـوف » والذى يبدو مظلما فى ذاته ، وبما أن الوجه لا يملك لونا قويا نفاذا ، فانه يختلط بظلمة هذا المعبر وهكذا يصل الى الادراك قاتما ، وليس هناك سبب آخر يمكن اضافته لتعليل هذه الظاهرة •

واذا بدت نقطة سوداء وسط الضوء ، فان مرجع ذلك هو امتلاؤها بروح « رحيق » شـفاف كالهواء ولكنه يؤدى نفس ما يقوم به الثقب المحفور على قاتم اذ يبدو قاتما عند النظر اليه ، وعند النظر الى الأشياء الواقعة فى الهواء المشرق والمعتم تختفى وتختلط معالمها معا فى الظلام • (المقصود : يتكون من مجموعها خليط قاتم) •

٤٥٤ ـ لماذا يصعب التعـرف على الشـخص اذا ما شوهد من مسافـة بعيدة ؟

تدلنا قواعد المنظور الخاصة بالتصغير ، أن حجم الأجسام يقل عند ابتعادها عن العين وكلما زاد البعد ، قل الحجم •

واذا نظرت الى رجل يبعد عنك بمسافة واسعة ، وقربت ثقب الابرة من عينك ، فسيمكنك أن تشاهد من خلاله ليس فقط هذا الرجل وحده بل الى جانب العديد من الرجال الآخرين ، وستدرك وجودهم جميعا داخل ثقب الابرة • وبهذا أقول اذا كان الرجل الواقف على الطرف الآخر من الميدان يبدو لك داخل ثقب الأبرة فكيف يمكنك اذن أن تزعم رؤية أنفه أو فمه أو أية تفصيلة أخرى من جسده ؟

واذا لم تكن قادرا على تمييز التفاصيل فلن تتعرف على الشخص ، لأننا لا نتعرف عليه الا من خلال أعضائه واذا لم تكن أعضاؤه ظاهرة ، فلا مجال لمعرفته فالأعضاء فى اختلافها هى التى تكسب الرجال أشكالهم المتمايزة •

٤٥٥ ـ ما هى اجزاء الجسد التى تسبق غيرها فى الغياب عند ابتعاده عن العين وايها تظل معلنة ومحتفظة بحضورها •

أول أجزاء الجسم فى غيابه عن العين عند الابتعاد هو ذلك الذى لا يملك حضورا شكليا قويا ، أى أقل الأجزاء حجما وهذا ما يحدث فى

مناطق اللمعان فى الأجسام الكروية والأعمدة كما يقع بالمثل فى الأعضاء الصغيرة والرقيقة • ويتضح هذا عند النظر الى غزال يبتعد ، اذ تفتقد العين فى البداية ملامح الأرجل والقرون • بينما تحتفظ بمشهد جزعه ولكن علينا ان ندرك أن أول ما يختفي عن العين هو الملامح وتحدداتها الخطية التى تشكل نهايات الأعضاء وتحدد أشكال وأسطح الأجسام •

٤٥٦ ـ عن المنظور الخطى :

يتناول المنظور الخطى خصائص خط البصر ، ويثبت بالقياس درجة تصغير الأشكال وكيف يأتى الشكل الثانى أصغر من الأول والثالث أصغر من الثانى ، وهكذا حتى نصل الى نهاية ما يمكن مشاهدته من اشياء • وقد وجدت بالخبرة ان الجسم الثانى ان تساوى فى الواقع مع الجسم الأول ، الا أنه اذا ما وضع بعيدا عن الجسم الأول بنفس مسافة ابتعاد الأول عن العين فسيبدو مساويا لنصف حجم الجسم الأول • وبالمثل اذا ابتعد الجسم الثالث عن الثانى قدر ابتعاد الثانى عن الأول فسنراه مساويا لثلث حجم الجسم الأول • وهكذا مع كل درجة من الابتعاد ينقص حجم الجسم درجة وهذا مع افتراضنا أن هذه المسافة لا تقل عن ٢٠ ذراعا وهى المسافة التى تجعل الجسم المساوى لك فى القامة يفقد ربعى ٢/٤ (أى نصف) حجمه ، واذا ابتعد ٤٠ ذراعا فسيفقد ١/٤ حجمه • أما اذا ابتعد ٦٠ ذراعا فسيفقد [illegible]/٦ من حجمه ، وهكذا مع كل درجة من البعد هناك درجة محددة للتصغير •• ويفضل أن تجعل الحائط البعيد عنك يبدو ضعف ارتفاع قامتك لانك اذا جعلته مساويا لارتفاعك فسيخلق اختلافا كبيرا بين حجم الأشياء الموضوعة فى المستوى الأول للمنظور (الذراع الأولى) وبين تلك الموضوعة فى المستوى الثانى •

٤٥٧ ـ عن الأجسام التى تلوح من وسط الضباب :

تبدو الأشياء أكبر حجما مما هى عليه فى الواقع عندما تلوح وسط الضباب ، ويعود هذا الى أن قواعد المنظور تختلف عندما يكون الضباب هو الوسط الذى تمر عبره خطوط البصر ، ففى هذه الحالة لا يحدث تطابق بين منظور اللون والمنظور الحجمى • ويتشابه فعل الضباب فى هذا مع الهواء المضطرب الذى ينتشر ما بين الأفق والعين المتأملة فى أوقات الصحو •

فعند النظر الى جسم قريب من خلف الضباب سيبدو كما لو كان قصيا وقريبا من خط الأفق • حيث يبدو البرج الشاهق كما لو كان أقصر من قامة رجل قريب ••

٤٥٨ ـ عن ارتفاع المبانى عندما يعمها الضباب :

عند النظر الى أحد المبانى القريبة وقد لفه الضباب ، سنجد ان قمة المبنى أقل وضوحا ، وأكثر تشويشا من قاعدته · وهذا يرجع الى كمية الضباب ، فهى أكبر بالتأكيد عند النظر الى قمة المبنى · أما اذا كان المبنى بعيدا ، ولنفرض أنه أحد الأبراج المشاهدة من مسافة كبيرة ، فسنجده أن قمة المبنى تبدو أكبر من قاعدته التى تظهر أقل حجما مما هى عليه فى الواقع أى أن حجمه سيقل كلما اتجهنا صوب القاعدة · وهذا يعود كما شرحنا سابقا الى طبيعة الضباب ، اذ يبدو أكثر بياضا وكثافة كلما زاد اقترابه من الأرض · كما يرجع أيضا الى القاعدة الثانية المذكورة فى هذا الباب والتى ترى بأن الأجسام السوداء والقاتمة عموما تبدو أقل حجما عندما تقع على خلفية بيضاء · وبما أن قوة اللون الأبيض فى الضباب تزيد كلما اتجهنا لأسفل يمكننا أن نستنتج من ذلك أن قاعدة البرج أقل ضخامة من حجمها الحقيقى · بقدر يفوق كثيرا تأثير الضباب على مشهد قمة البرج ·

٤٥٩ ـ عن المدن والمبانى الأخرى التى تشاهد مساء أو صباحا وسط الضبـاب :

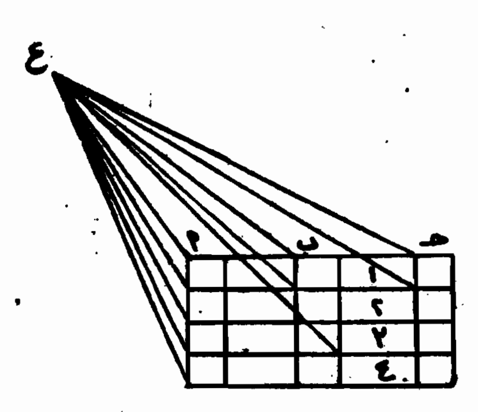
عند النظر الى المبانى التى تلوح من بعيد وقد لفها الضباب أو الهواء الكثيف فى المساء أو الصباح ، فاننا نستطيع أن نميز منها فى البداية تلك الجوانب والأسطح التى تبدو مشرقة لأنها تستقبل أشعة الشمس الواقعة قرب الأفق · أما الأجزاء والأسطح الأخرى التى لا تواجه الشمس فستظل بنفس اللون الواهن متوسط الاعتام وهو لون الضباب ·

٤٦٠ ـ لماذا تظهر الأجسام المرتفعة أكثر سوادا من تلك المنخفضة عندما ننظر اليها من خلال الضباب :

تبدو الأجزاء المرتفعة من المبانى الواقعة وسط الضباب أو الأبخرة أو الدخان أو الهواء الكثيف أو الواقعة بعيدا عن العين · أكثر دكنة وقتامة من الأجزاء المنخفضة منها · وستتمكن العين من ادراكها بدرجة أكبر كلما زاد ارتفاعها ·

أما اذا تساوت ارتفاعاتها فأن أكثرها وضوحا سيكون ذلك المبنى المشاهد على خلفية مصنوعة من الضباب الكثيف ، لأنه سيظهر أكثر قتامة من المبانى الأخرى · ويمكن توضيح ذلك بالرسم الذى يبين ما يحدث عندما تشاهد العين الواقعة عند النقطة (ع) المبانى (أ)و(ب)و(جـ) · المتساوية فى ارتفاعها والواقعة وسط الضباب ·

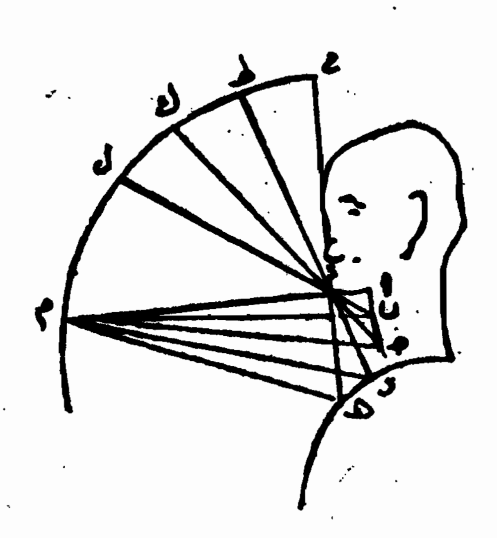
ستری العین قمة المبنی (جـ) علی خلفية من الضبـاب الكثيف وكثافته من الدرجة الثانية أما قمة المبنی (ب) فستبدو للعين على خلفية من الضباب بدرجة أقل كثافة · ولهذا تبدو قمة المبنی (جـ) أكثر قتامة وتحددا من قمة المبنی (ب) ·



٤٦١ ـ عن بقع الظل التي تبدو عند النظر للأجسام من بعيد :

يبدو العنق دائما مثل أى عضو عمودی آخر يحمل فوقه جزءا بارزا ، أكثر قتامة من السطح الأمامی لهذا الجزء المحمول ويتبع ما سبق بالتالی ، أن الجسم يبدو أكثر اضاءة عندما يواجه عددا أكبر من أشـعة الضـوء الصادرة من مصدر الاضاءة ·

فاذا رجعنا الى الرسم ، فسنجد أن النقطة (أ) لا تستقبل أى شعاع من أشعة السماء الممثلة بالقوس (ح ط ك ل م) ·

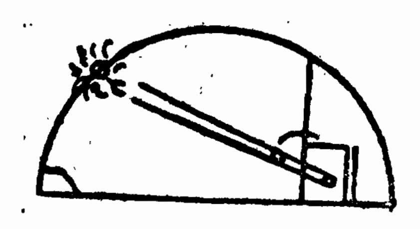


أما النقطة (ب) فتستقبل الضوء من قوس السماء (ل م) ، كما تستقبل النقطة (ج) الأشعة الصادرة من القوس (ك م) ·

وهكذا حتى نصل الى النقطة (هـ) التي تواجه كافة أشعة الضوء الصادرة من القوس (ح م) بكامله · وتتساوى بذلك درجة اضاءتها مع مسطح الوجه · أى الجبهة والانف والذقن ولنترك هذا الان لنتذكر معا القاعده التي يجب أن تتبعها عند رسم ظلال لوجه ألا وهى « أن الظلال مثلها مثل سائر التفاصيل الأخرى تصير أقل وضوحا وتحددا عند الابتعاد عن العين » ولهذا لا تبقى سوى الظلال الكبيرة التي تصنعها محاجر العين وما شابهها ، أما الظلال الأخرى فتختلط معا لتصنع خليطا قاتما ما بينها لأنها تفوق مساحات الضوء ولهذا السبب عند ابتعاد الوجه تغيب الأضواء والظلال الرئيسية سواء كما أو كيف ، وتختلط الأضواء والظلال الثانوية وهذا هو سبب ظهور الأجسام البعيدة أو الأشجار أكثر سوادا عند ابتعادها عن العين · بينما تبدو عن قرب أكثر اشراقا وبياضا · وعند انتشار الهواء ما بين الجسم والعين يختلط لون الهواء بألوان الظلال ويصبغها بلونه الأزرق · وتزيد هذه الظاهرة مع الأجزاء الظليلة وتفوق بذلك الأجزاء المشرقة التى تحتفظ بلونها الحقيقى لمسافات طويلة ·

٤٦٢ ـ لماذا تصطبغ الظلال الممتدة على حائط ابيض بلون أزرق عندما يقترب المساء :

تكتسب الظلال التى تمتد خلف الأجسام المضاءة بأشعة الشمس الحمراء ، عند وقوعها قرب الأفق ، لونا أزرق · وهذا يتفق مع القاعدة الحادية عشرة · والتى ترى أن الجسم المعتم يكتسب لون المصدر المضىء له . وبما أن الحائط الأبيض لا يحتوى على لون خاص به ، فانه يكتسب لون مصادر الاضاءة المواجهة له · وهى فى هذه الحالة ضوء الشمس وضوء السماء · وبما أن الشمس تحمر قرب الغروب بينما تبدو السماء زرقاء ولأن الجزء المظلل لا يرى الضوء الساقط على الجسم ، تبعا للقاعدة الثامنة



من قواعد الظل ونصها « لا يرى الجانب المضاء من الجسم الظل الذى يصنعه » ، فان الحائط يستقبل فى منطقة الظل لون ضوء السماء وحده ، ويخضع هذا بدوره لقاعدة الظل الحادية عشرة ، والتى ترى أن الظلال الاشتقاقية تترك على الحائط الابيض لونا أزرق ، ويكتسب الحائط فى عمومه لون الشمس الأحمر الذى يصنع مجالا لبقعة الظل الزرقاء ·

٤٦٣ ـ أين يبدو الدخان أكثر بياضا ؟

عند النظر الى الدخان المنتشر ما بين العين والشمس ، تبدو مناطق توالد الدخان أكثر اشراقا وضوءا من المباني والمدن التى انبعثت منها ، ويتكرر وقوع هذه الظاهرة مع البخار والغبار والضباب · ولكن اذا كانت العين تنظر لهذا الدخان من نفس جهة الشمس ، فانها تراه من هذا الوضع أســود ·

٤٦٤ ـ عن الغبار والتراب :

عندما يتصاعد الغبار خلف مسار أحد الحيوانات ، فانه يبدو أكثر اشراقا وبياضا كلما زاد ارتفاعه · ويبـدوأكثر سوادا كلما اقترب من الأرض · هذا مع افتراضنا أنه يقع ما بين الشمس والعين المتأملة ·

٤٦٥ ـ عن الدخـان :

تزداد قتامة الدخان كما تزداد شفافيته كلما توجهنا نحو الأطراف وتقل كلما اقتربنا من مركز تكاثفه وتجمع حبيباته ·

كما يزداد ميل تحركه كلما زادت سرعة الريـاح الدافعة له ومع ازدياد قوتها ·

يتنوع لون الدخان بقدر تنوع مصادر تولده ، ولاتترك سحب الدخان ظلالها قاطعة وتبدو حدودها أقل وضوحا كلما ابتعدت عن مصادر انبعاثها·

وتصعب رؤية الأشياء الواقعـة خلف سحب الدخـان كلما زادت كثافتها وتقاربت حبيباتها · يتلون الدخان بلون أبيض ، كلما زاد اقترابه من مصدر توالده بينما يزداد اصطباغه باللون الأزرق كلما اقتربنا من أطرافه وتظهر النيران قاتمة للعين عندما تنتشر سحب الدخان الكثيف بينها وبين العين الناظرة ·

عند ابتعاد الدخان تقل قدرته على حجب الأشكال • اذا كنت بصدد تصوير القرى فاحرص على أن يبدو الدخان كما لو كان ضبابا كثيفا • وأظهر سحب الدخان المتفرقة هنا وهناك ، مع توضيح جزء من أشعة اللهب التى ولدتها وابراز ضوئها الذى تعكسه حبيبات الدخان عند تجمعها واقترابها • وعليك أن تبرز قمم الجبال البعيدة وأن تجعلها أكثر وضوحا وبروزا من قواعدها • كما يحدث عند النظر اليها وهي ملفوفة بالضباب •

٤٦٦ ـ تصـــوير :

يختلط لون السطح الخارجى لأى جسم معتم ، مع لون مصدر اضاءته ، ويزداد اصطباغه بلون مصدر الضوء كلما زاد اقتراب لون السطح من « الأبيض » •

كما يمتزج لون الجسم المشاهد من خلال وسيط نصف شفاف بلون ذلك الوسيط الموضوع بينه وبين العين • وتزداد هذه الظاهرة كلما زادت كثافة الوسط الشفاف ، وكلما زاد ابتعاده عن العين والجسم المشاهد خـــلاله •

تبدو حدود الأجسام المعتمة أقل وضوحا وتحددا عند ابتعادها عن العـين •

٤٦٧ ـ عن أجزاء الجسم المعتم :

تزداد درجة اشراق أجـزاء الجسم المعتم أو قتـامتها • وفقـا لمدى اقترابها من مصدر ظلها أو اضاءتها •

كما تصطبغ أسطح الجسم المعتم بلون مصدر الضـوء المقابل لها ، وتزداد درجة اختلاطها بلونه كلما اقتربت منه ، ومع ازدياد قوة هذا المصـدر •

تظهر الأجسام الواقعة فى المنطقة الوسيطة أى ما بين الظل والضوء ، أكثر وضوحا وتحددا من تلك الواقعة بكاملها فى منطقة الضوء أو الظل •

٤٦٨ ـ نصيحة للمصـور :

اذا أظهرت فى لوحاتك حدود الأجسام البعيدة وجعلتها جلية للعين فستبدو كما لو كانت قريبة •

ولهذا عليك بالحرص عند محاكاة الأشكال • واجعل الجسم يظهر كمية من التفاصيل تتفق مع مدى ابتعاده عن العين واذا كانت حدود الأشكال مهوشة ومضطربة ، عليك أن تحاكى هذا الاضطراب واختلاط المعالم فى لوحتك •

تبدو الأشياء البعيدة • غامضة • ويصعب تمييز ملامحها ويرجع ذلك الى سببين مختلفين • أولهما أن شكل الجسم يرد بمجمله الى العين عبر زاوية بصرية ضيقة • ويؤدى هذا الى وقوع درجة عالية من التصغير فى شكله ، بحيث يبدو صعبا على الادراك كالأشياء المتناهية فى صغرها ، التى حتى وان اقتربت من العين تظل عصية على الرؤية • كما هو الحال مع تفاصيل الأجسام الصغيرة كأظافر أصابع النمل وما شابه ذلك •

أما السبب الثانى فهو كمية الهواء التى تزداد بازدياد المسافة بين الجسم المشاهد والعين ، ونظرا لسمك هذا الهواء فانه يحجب بعض التفاصيل ، كما يصبغ بلونه الأبيض وشاحا يغلف الظلال ويصبغها بلونه فتبدو بلون وسط بين الأبيض والأسود وهو اللون الأزرق •

ومع علمنا بأن الأشياء على اختلافها تفقد تحددها وتفاصيلها عند ابتعادها عن العين ، فان الأشياء التى تستقبل ضوء الشمس تظل محتفظة بحضورها على نحو أكبر من الأجسام الأخرى التى سرعان ما تغيب عن البصر عندما تحجبها سحب الضباب المتكاثفة •

وبما أن درجات سمك الهواء تزيد تدريجيا كلما توجهنا الى أسفل ، فان الأجزاء الواقعة قرب الأرض أو فى المواقع المنخفضة تبدو أكثر غموضا وأقل تحددا من غيرها والعكس صحيح •

عندما تصبغ الشمس بلونها الأحمر السحب الواقعة قرب الأفق تكتسب المناطق الواقعة بعيدا عنها والتى يعمها اللون الأزرق من احمرار أشعة الشمس ولهذا يبدو لونها خليطا من الأزرق والأحمر ، ويضيف هذا الخليط اللونى على مناظر الحقول والسهول جمالا وعذوبة ويكسبها روحا بهيجة •

وتصبح كافة الأجسام التى يغمرها ضوء الشفق الأحمر مصبوغة بلونه • وكلما زاد اعتامها زاد اكتسابها لاحمرار الشفق ، أما الهواء فنظرا لشفافيته واصطباغه فى نفس الوقت بهذا اللون ، فانه يبدو بلون أقرب الى لون الزنابق •

ويفوق الهواء الواقع ما بين الشمس والأرض فى ارتفاعه وانخفاضه سائر أجزاء الهواء الأخرى ، فى قدرته على التاثير بلونه على كل ما يقع خلفه من أشياء •

ويرجع هذا الى طبيعة لون هذا الهواء فهو أكثر بياضا من أجزاء الهواء الأخـرى •

٤٦٩ ـ عن حدود الأشياء البيضاء •

لا تعتمد على الخطوط الحادة ، لكى تعطى للعين انطباعاً بأن جسـما ما يقع أمام جسم آخر ، اذ يجب أن يبرز الجسم كله بنفسه لا عن طريق الخطوط وحدها واذا وقع الحد الخارجى لجسم ما أبيض اللون فوق جسم آخر من نفس اللون ، فانه يترك ظلا طبيعيا عليه • اذا كان شكله كرويا وهكذا تتخلق حدوده الفاصلة بذاتها •

أما اذا وقع على خلفية قاتمة فان أكثر أجزائه اشراقاً ستكون تلك التى تستقبل أكبر كم من الضوء •

يزيد انفصال الأشـكال عن بعضها وتبعد المسـافة ما بينها كلما اختلفت العلاقة بينها وبين الخلفية الواقعة خلفها ، عند مشاهدة الأشياء من مسافة بعيدة تختفى الملامـح والحدود الفـاصلة المميزة لها • وأول ما يختفى منها هى أطراف الأجسام ذات الألوان المماثلة • كما يحدث عندما تقع شجرة البلوط أمام شجرة بلوط أخرى مماثلة لها •

وفى المستوى الثانى ، تختفى معالم الأشياء ذات الألوان الوسـيطة التى يقع الواحد منها أمام الآخر • كما يحدث عندما تصنع الحقول المزروعة خلفية الأشجار الخضراء ، أو الجدران والأطلال والجبال •

أما المستوى الثالث والأخير فهو الأشياء الواقعة فى مجال مختلف عنها أى الأجسام البيضاء الواقعة فى مجال أسود ، أو السوداء الواقعة على خلفية بيضاء وهذه هى آخر ما يغيب عن العين •

٤٧٠ ـ وصـــية :

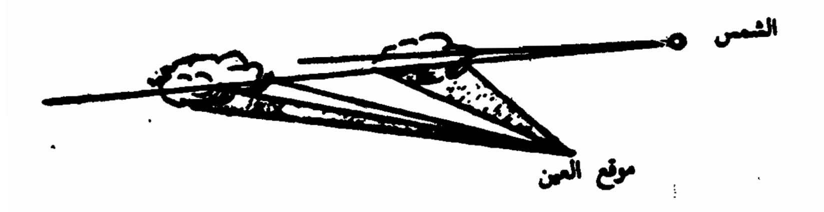
اذا نظر الانسان من موقع منخفض الى أشياء مرتفعة عنه ومتساوية فيما بينها ، فان أبعدها عنه سيبدو أقلها ارتفاعا • أما اذا نظر من أعلى الى أشياء متساوية فى ارتفاعها ، فان أقربها اليه سيبدو أقل ارتفاعا كما ستتجمع الخطوط الجانبية لتستقطب فى نقطة واحدة •

وعند النظر الى المشاهد البعيدة • يصعب على العين أن تميز الأشجار والأشياء المحيطة بهذه الأنهار • وان تفصلها عن تلك البعيدة عنها •

اذا تساوت كثافة الاجسام فان أقربها الى العين سيبدو اقلها كثافة. أما أبعدها فسيبدو أكثر كثافة وتركيزا •



كلما اتسعت حدقة العين زاد حجم الشكل الذى تشاهده ويمكننا التدليل على ذلك بالنظر الى جسم سماوى مضىء ، عبر ثقب صنعناه بابرة فى ورقة ، وسنجد أن هذا الجسم يبدو صغيرا فى حجمه والسبب فى ظهوره صغيرا هو ان الضوء المنبعث منه يمر محصورا داخل الثقب وحده • ولهذا يصغر حجمه بقدر مساحة الضوء المواجهة للجسم كله عندما يمتد الهواء الكثيف بين العين والجسم المشاهد ، تبدو ملامح هذا الأخير مشوشة ومضطربة ، ويظهر للعين بحجم أكبر مما هو عليه فى الواقع • ويرجع السبب فى تلك الظاهرة الى اختلاف المنظور الخطى عن المنظور اللونى • ففى وجود الضباب لا يحدث التصغير بنفس القدر الذى يحدث فى الوضع الطبيعى لان الخطوط لا تتجمع بنفس الحدة من الجسم نحو العين • أى أن زاوية تجمعها تاتى أقل من قدرها المعتاد • أما منظور اللون فى وجود الضباب فانه يبعد الجسم للوراء فيبدو مرتدا الى الخلف لمسافة أكبر من المسافة الحقيقية • وهكذا نجد أن منظور اللون يبعد الجسم عن العين • بينما يقربه المنظور الخطى ، ويحدث هذا فقط فى وجود الضباب •



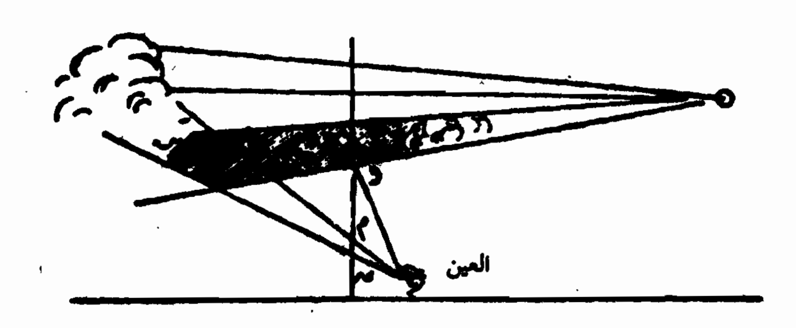
عندما تقع الشمس جهة الغرب ، تثقل قطرات الضباب الهواء • وتبدو ، لذلك ، الأشياء التى لا تضيئها أشعة الشمس قاتمة وغامضة المعالم، أما الجوانب التى تتلقى أشعة الشمس ، فانها تبدو محمرة ومصفرة حسب موقع الشمس من الأفق ، كما تظهر الأشياء التى تضيئها الشمس واضحة بقوة • وتبدو المنازل وأبنية المدن والقصور من هذا الجانب أكثر وضوحا من غيرها من الأشياء ، ويرجع السبب فى ذلك الى قتامة ظلالها ويبدو لى ان وضوح هذه الأجسام يعود الى أسباب مختلفة ولا يقين فيها ، لأن كل شىء يملك لونه الا اذا تعرض لأشعة الشمس وعندما تقع الشمس جهة الغرب ، وتنظر نحو السحب الواقعة بينك وبينها فستجد أن الضوء يسقط عليهـا من أسفل ، أما السحب الواقعة على الجانب الآخـر فستبدو قاتمة ولكن قتامتها ستبدو مختلطة بحمرة الشفق ، أما السحب الشفافة فلا تترك الا ظلالا واهنة •

عندما يستمد جسم ما الضوء من أشعة الشمس ومن ضوء الهواء معا فى نفس الوقت ، ينتج عنه ظلان يختلفان فى درجة قتامتهما ، فيبدو الظل الذى يمتد خطه المركزى نحو مركز الشمس أكثر سوادا من الظل الآخـر •

وفى جميع الأحوال تلتقى خطوط الضوء المركزية سواء أكانت أولية أم ثانوية مع خطوط الظل المركزية أولية كانت أم ثانوية • تصنع الشمس مشهدا بديعا للعين عندما تلقى بضوئها ساعة الغروب على البيوت فتضىء منازل المدن وقلاعها ، كما تغمر بأشعتها الأشجار فى الحقول وتصبغ المشهد بأكمله بضوئها المحمر • بينما تبدو المنازل والأجسام الواقعة فى المناطق التى لا تصلها أشعة الشمس باهتة ، وبلا ملامح واضحة ، اذ لا تتمايز فيها مناطق الضوء عن مناطق الظل ، لأنها تستمد الضوء فى هذا الوضع من الهواء وحده • ولهذا السبب لا تظهر حدودها بوضوح للعين ، بينما تصطبغ المبانى المرتفعة والواقعة فى مناطق الظل بلون الشمس الغاربة • نظـرا لارتفـاعها ولذلك عليك أن تلون قمم الأبراج بنفس اللون الذى اخترته للشمس • وعليك أيضا أن تخلط هذا اللون بكافة الألوان الأخرى المشرقة التى تلون بها الأجسام الواقعة فى مواجهة ضوء الشمس •

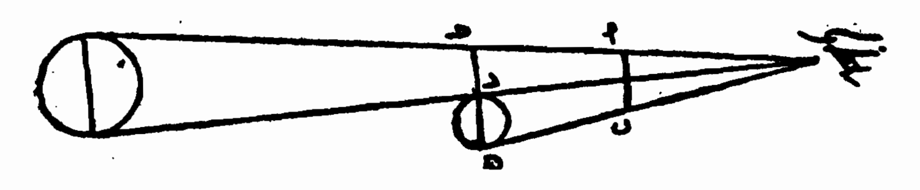
ويحدث فى كثير من الأوقات ان تبدو سحابة ما قاتمة دون أن يكون ذلك راجعا الى ظل ألقته عليها سحابة أخرى • أى دون أن تكون سحابة أخرى قد حجبت عنها ضوء الشمس • والسبب فى وقوع هذه الظاهرة هو المكان الذى تنظر منه العين الى السحابة ، فاذا كانت السحابة قريبة ترى العين سطحها المظلم واذا وقفت بعيدا ترى جزءا منها مظلما وجزءا تضيئه أشعة الشمس •

عندما ننظر الى الأشياء الواقعة على ارتفاعات متساوية ، نرى أكثرها بعدا عنا أقل ارتفاعا من تلك القريبة · ويمكن توضيح ذلك بالرسم حيث نجد أن السحب القريبة ، تقع على ارتفاع أقل من السحب البعيدة ولكنها تبدو للعين على الرغم من ذلك أكثر ارتفاعا · فعندما نرسم الجدار الذى يقطع هرم الخطوط البصرية سنلاحظ على هذا الأخير ان الخطوط البصرية الممتدة ما بين العين والسحب البعيدة تقع على الارتفاع « م ن » · بينما يقع تقاطع خط البصر المتجه نحو السحب القريبة فى موقع أعلى وهو « ن و » · برغم انخفاض موقعهـا · وهذا هو ما يحدث عندما ننظر الى سحابة قريبة قاتمة ونراها أعلى من أخرى بعيدة مضيئة بفعل أشعة الشمس سواء جاءت من الشرق أو الغرب ·



٤٧١ ــ لماذا لا تبدو الأشياء المرسومة على نفس البعد الذى تحتله الأشياء فى الواقع ، مع أنها ترد الى العين عبر نفس الزاوية :

لنضع الأمر على هذا النحو : اذا ما رسمنا على الحائط ــ أ ب ــ شيئا ما يبدو واقعا على مسافة بعينها من العين · ثم وضعنا على المسافة نفسها الشيء المادى نفسه · ولنقل ان هذه المسافة هى « ميل » واحد ، بحيث تأتى زاوية الرؤية واحدة فى الحالتين اذا قطعنا هرم الابصار على الحائط (أ ب) · وترى أن حجميهمـا قد تسـاويا ، فسـنجد أنهما لا يتساويان أمام العين وستبدو المسافة بينهما مختلفة · اذ ما نظرنا اليها بكلتا العينين ·



٤٧٢ـ التصـــوير :

تشكل الخلفية التي تقع أمامها الأشكال المرسومة عنصرا مهما في اللوحة ، ولا نخطيء اذا قلنا انه من أهم عناصر التصوير فعلى تلك الخلفية تقع الأجسام الطبيعية التي تمتلك انحناءات محدبة ، والتي يتم التعرف عليها وتمييزها عن تلك الخلفية وان كانت على نفس لونها ، رجوعا الى درجة الاضاءة فغالبا ما تختلف درجة اضاءة الجسم المحدب عن درجة اضاءة الخلفية سواء أكان ذلك بالزيادة أم النقص • ولهذا تبدو حدود هذه الأجسام أما أكثر اعتاما أو اشراقا من الوسط الواقعة فيه وعلى المصور المتمكن أن يتبنى هذا الاختيار • أى أن يتفادى تساوى لون الجسم مع الوسط الواقع فيه ، لأن هذا يحد من امكانية التعرف على هذا الجسم وفصله من مجاله • وهو الهدف الذى يسعى اليه المصور أصلا • ولا يتوقف هذا فقط على المجال في التصوير ، أى الخلفية ، وانما يمتد الى الأشياء المجسمة ذاتها •

٤٧٣ ـ عن طريقة الحكم على عمل مصور آخر :

أول ما يجب الالتفات اليه هو الأشخاص • لتقدير اذا ما كانت درجة وضوحها وتميزها كأجسام تتفق وطبيعة الموقع وتتناسب مع الضوء المنتشر فيه • كما يجب تأمل الظلال لتقصى تنوعها وهل تتساوى الظلال المنتشرة في وسط الواقعة مع الظلال الممتدة على أطرافها ، لأننا نعرف أن هناك فرقا كبيرا بين الوقوع وســـط الظلال وبين وجود ظل جانبي للجسم •

فالأجسام الموجودة في القلب من الحدث تبدو محاطة بالظلال ، لأنها تستقبل ظلال الأجسام الواقعة بينها ومصدر الضـــوء بينما تبدو هذه الأجسام نفسها مضيئة من جانب ومظللة على الجانب الآخر ، لأن الجانب الذى لا يواجه الضـــوء فيها يواجه موقع الأحداث ويظهر الاظلام الممتد فيه • بينما يشرق الجانب الآخر نظرا لوقوعه في مواجهة مصدر الضوء ويظهر تألقه واشراقه •

أما العامل الثاني في التقييم فهو طريقة توزيع الأشخاص في الحدث وتقسيمهم حسب الحالة التي اختارها المصور لوصف هذه القصة • وثالث عناصر التقييم هو تهيؤ الأشخاص للفعل المتفق مع طبيعتهم الخاصة •

٤٧٤ ـ عن تجسد الأشكال البعيدة عن العين :

تبدو الأجسام المعتمة أقل تجسدا وبروزا كلما زاد ابتعادها عن العين ويرجع السبب في هذا الى الهواء الذى يتخلل المسافة الممتدة ما بين هذا

الجسم والعين ، لأن لون هذا الهواء يبدو أكثر بياضا (واشراقا) من الظلال التى تبرز تجسد الجسم ، ولهذا يقلل من حدة هذه الظلال ومن قتامتها ، ويقلل بالتالى من بروز الأجسام ويجعلها تفقد قدرا من وضوحها وتحددها ٠

٤٧٥ ـ عن حدود الأعضاء المضاءة :

تبدو الحدود الخارجية للعضو المضاء أكثر قتامة (سوادا) كلما زادت درجة اضاءة المجال الذى يقع فيه ٠ والعكس صحيح أى انه يبدو أكثر بياضا كلما زاد اعتام الخلفية ٠

واذا كانت أحرف العضو مستوية ومتساوية فى ضوئها مع الخلفية الواقعة عليها يصبح من الصعب على العين تمييز كل منهما عن الآخر ٠

٤٧٦ ـ عن نهايات الأجسام :

لا تبدو نهايات الأجسام الواقعة على المسافة الثانية بنفس وضوح تلك الواقعة على المسافة الأولى ٠ ولهذا عليك الحذر أيها المصور ولا تجعل نهايات الأجسام الواقعة على المستوى الرابع تتداخل مع تلك الواقعة فى المستوى الخامس ٠ وبالمثل لا يجب الخلط بين ما فى المستويين الأول والثانى ، وهذا لأن الخط الفاصل بين شىء وآخر يشابه الخط الرياضى (أى خط وهمى) فى طبيعته أى ليس خطا حقيقيا لأن نهاية أى لون هى بداية اللون الآخر ولا يمكن لذلك أن تسميها خطا ٠ وذلك لأنه ليس هناك ما يمكن أن يقع ما بين نهايه لون واللون المجاور له الا الحد الطرفى وهو ما يصعب ادراكه حتى عن قرب ، ولهذا يجب عليك كمصور ألا تبرز حدود الأشياء ونهاياتها عندما تقع بعيدا عن العين ٠

٤٧٧ ـ عن لون الجسم والأشكال البعيدة عن العين :

يجب على المصور أن يستخدم فى تصوير الأجسام والأشياء البعيدة البقع المهوشة فقط وألا يظهر حدودها بوضوح ٠ ويتعين عليه اختيار تصوير هذه الأشياء عندما تنتشر السحب فى السماء أو قرب حلول المساء ٠ وان يتجنب ، كما سبق لنا القول ، الأضواء والظلال المباشرة ذات النهايات المحددة ، لأنها تجعل الصورة تبدو رديئة عند النظر اليها من مسافة كما تفقد رقتها وقدرتها على جذب البصر ٠

وتذكر جيدا ان طبيعة الظلال لا تجعلها تفقد الوانها رغم الاعتام ٠ أى انها تحتفظ بلونها رغم سوادها وخاصة اذا وقعت الأجسام التى تنتشر عليها هذه الظلال فى موقع مضىء ٠

ولا تؤكد الحدود الخارجية للأجسام ولا تبرز تفاصيل الشعر ولا تجعل الضوء يبدو أبيض الا اذا وقع على جسم أبيض ٠ وعندما يسقط الضوء على الجسم يجب أن تظهر جمال اللون ورونقه فى أعلى درجاته حيث يقع الضوء ٠

٤٧٨ ـ التصوير :

لا تظهر تفاصيل أشكال الأجسام وحدودها واضحة فى المناطق الواقعة فى الظل أو الضوء ٠ وانما فى المناطق الوسيطة ما بين الضوء والظل ٠ اذ تتضح تفاصيلها بكليتها أمام العين ٠

٤٧٩ ـ حديث عن التصوير :

ينقسم علم المنظور عند تطبيقه فى مجال التصوير الى ثلاثة أقسام أساسية القسم الأول هو الخاص بالتصغير ٠ وينظم هذا القسم نسب الأجسام وأبعادها عند وقوعها على مسافات مختلفة ٠

أما القسم الثانى فيعالج درجات النقص فى اللون التى تحدث عند ابتعاد الأجسام عن المشاهد ، ويتعامل القسم الثالث مع ادراك الأجسام بدرجات مختلفة بحسب المسافات ٠ أى مع درجات النقص فى وضوح تفاصيل الأجسام كلما ابتعدت عن العين ٠

٤٨٠ ـ عن التصوير :

ينتج لون الهواء الأزرق من خليط الضوء والظلام وأقصد بالضوء ذلك النور الذى ينتشر بين حبيبات الرطوبة المتوزعة فى الهواء ، أما الظلام فاقصد به الهواء الخالص ٠ أى ذلك الذى لا ينقسم الى ذرات ٠ أى لا يحتوى على رطوبة وبالتالى لا مجال لانعكاس أشعة الشمس عليها عند اصطدامها بها ٠

ونحن نشاهد فى الهواء مثالا على ذلك ، عندما يمتد الهواء ما بين الناظر والجبال الظليلة ، التى تستمد ظلالها من تراكم الأشجار الراسخة

أو التى تكتسى بالظلال لوقوعها بعيدا عن مجال أشعة الشمس اذ يبدو ذلك الهواء أزرق اللون • ويزداد اكتساب الهواء لذلك اللون الأزرق كلما اشتدت الظلال على الجبال ، وتقل عند وقوعه أمام الجبال المضاءة ويصل الى ادنى حد له اذا كانت هذه الجبال مغطاة بالجليد •

عندما تكون الأشياء متساوية فى درجة قتامتها وفى بعدها عن العين ، فان أكثرها اعتاما سيكون ذلك الواقع فى مجال أبيض والعكس صحيح •

تبدو الأشياء المرسومة باللونين الأبيض والأسود أكثر بروزا أمام العين من غيرها ولكن تذكر دائما أيها المصور أن تكسو أشكالك بألوان مشرقة أى أن تزيد من نصوعها بقدر الامكان ، لأنك اذا اعتمدت على الألوان القاتمة فان الأشـــكال تبدو من بعيد مفتقدة للبروز والتجسم ويصعب التعرف عليها • وهذا يرجع الى أن الظلال فى كافة الأحوال تبدو قاتمة • واذا اخترت أن تصور الأشخاص بملابس سوداء ، فستقلل بذلك الفرق ما بين مناطق الضوء والظل ، أما اذا كانت الألوان ناصعة فسيكون أمامك مجال كبير للتنويع •

٤٨١ ـ لماذا يبدو الشيء البارز اقل حجما من الصورة المماثلة له :

ليس من السهل أن أكشف سبب هذه الحقيقة ، كما يحدث مع كثير من الأمور الأخرى ، ولكننى سأحاول أن أجتهد كى أقدم الدلالة المقنعة عليها بقدر ما أستطيع فان لم أنجح فى ذلك بشكل كامل فقد أنجح جزئيـــا •

يدلنـــا علم المنظور فى القسم الخاص بالتصـــغير ، بالاعتماد على المنطق ، أن الأشياء تبدو أكثر صغرا من حجمها الطبيعى كلما زاد بعدها عن العين ، وتؤكد التجربة هذه الحقيقة المنطقية •

وعند النظر الى لوحة مصورة ، فان الخطوط البصرية الممتدة بين العين وصورة الشيء تنتهى عند نفس المستوى على ســـطح اللوحة • أما الخطوط الممتدة ما بين العين والمنحوتة فانهـــا تختلف فى أطوالهـــا ونهاياتها •

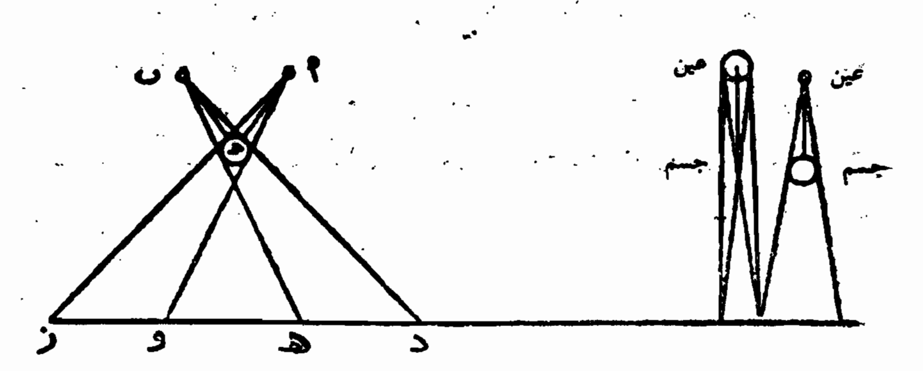
ويكون الخط الأطول من بين هذه الخطوط ، هو ذلك الممتد ما بين العين والعضو الواقع أبعد من الأعضاء الأخرى ويظهر هذا العضو أقل حجما من الآخرين نظرا لطول خطوطه البصرية • وبما أن هناك تفاصيل تختلف فى بعدها عن العين ، وتقع فى أغلبها بعيدا ، فمن الأجدى اذن أن تبدو أقل حجما للعين • ويؤدى هذا التصغير الحادث فى التفاصيل

لأن يبدو الجسم فى مجمله مصغرا · وهذا لا يحدث فى التصوير لأن الخطوط الممتدة الى التفاصيل تقف كلها عند سطح اللوحة بلا اختلاف ، ولهذا لا يقع تصغير فى التفاصيل ولا يصغر بذلك الحجم الاجمالى للجسم · وهذا هو ما يجعل الأشياء فى التصوير تبدو أكبر حجما من الأشياء المماثلة لها فى الواقع · على عكس النحت ·

٤٨٢ ــ لماذا لا تبدو الأشياء المنقولة بدقة من الطبيعه بنفس بروز الأشياء الطبيعية :

من المستحيل ان يصل التصوير مهما أوتى من دقة فى المحاكاة ووصل بها الى الكمال ، سواء على مستوى الملامح أو الظلال أو الاضواء والالوان ، الى نفس درجة ظهور الأشياء وتجسدها فى الواقع · اذا افترضنا أننا لا ننظر الى هذه الأشياء الطبيعية من بعيد وبعين واحدة ·

فاذا افترضنا فى الرسم ان (أ) و (ب) هما العينان ، وأنهما تنظران صوب الجسم (ج) من خلال محورين مركزيين للابصار وهما (أ ج)



و (ب ج) ، وأن الخطوط الجانبية للعينين تشاهد المساحة (هـ و) · فترى العين (ب) المساحة (هـ ز) بينما ترى العين (أ) المساحة (د و) · نرى مما سبق أن العينين معا تشاهدان المساحة (د ز) بكاملها ، بحيث يمكننا أن نقول ان الجسم (ج) فى هذا الوضع يعامل معاملة الجسم الشفاف · وفقا لتعريف الشفافية أى بوصفها عدم حجب ما يقع خلف الأشياء ·

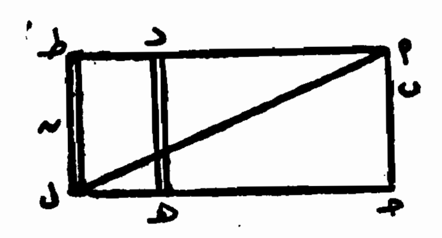
وهذا لا يقع عندما ينظر شخص ما بعين واحدة الى شىء أكبر حجما من العين ، ويمكن حدوثه عندما ننظر بعين واحدة الى شىء أصغر حجما من

حدقة العين نفسها ، كما يمكن توضيحه بالرسم ولهذا يمكننا أن نختم ما قصدناه بخصوص هذا الموضوع ، لان الشيء المصور يخفى كل ما يقع خلفه وليس هناك اية امكانية لرؤية المجال الواقع وراءه ، أي المجال الواقع خلف الحدود الخارجية المحيطة به .

٤٨٣ ـ أي الأشياء يبدو اكثر تجسما وبروزا للعين الأشياء القريبة ام البعيدة :

يبدو اى جسم معتم آكثر بروزا أمام العين عندما يقع على مقربة منها ويقل تجسده وبروزه مع ابتعاده عنها . أي يصبح أقل انفصالا عن المجال الذي يقع فيه .

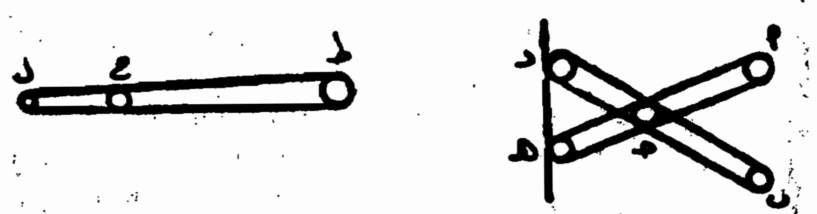
فاذا افترضنا في الرسم ان العين تقع عند النقطة (أ) وانها تنظر الى النقطة (ب) التى تشكل مقدمة الجسم (ب جـ) الواقع قريبا من العين ، والى النقطة (د) التى تشكل مقدمة الجسم (د هـ) . واذا افترضنا أن الحقل المشاهد خلف الجسمين هو (ط ل) ، فسنجد أن العين ترى الحقل (ط ل) بكامله من خلف الجسم (أ ب) بينما لا تشاهد سوى (ط ن) خلف الجسم (د هـ) . وتكون النسبة فى بروز كل من الجسمين أمام العين متناسبة مع العلاقة بين طول الحقلين اى ما بين (ط ن) و (ط ل) .



٤٨٤ ـ ارشـــاد :

تبدو الأشياء الواقعة قريبا من العين عند النظر اليها بعين واحدة مشابهة للتصوير المتقن ، لأنك اذا نظرت بالعينين أ ، ب الى الجسم (ج)

فستجده واقعا فى (د) و (هـ) أما اذا نظرت اليه بعين واحدة (ط)
فستجده فى (ل) فقط • والتصوير لا يسمح بوجود الجسم فى مجالين
معا فى نفس الوقت •



٤٨٥ ـ عن ضرورة تصوير الأشياء منفصلة عن المجال الواقعة فيه أى عن الحائط المصورة فوقه :

تبدو الأشياء أكثر تجسدا وبروزا عند وقوعها ، فى مجال مشرق وناصع على عكس ما يحدث فى المجال المظلم • والسبب فى هذا يرجع الى رغبتك كمصور فى ابراز الأجسام التى ترسمها ولهذا تجعل الأجزاء الواقعة بعيدا عن مصدر الضوء تبدو معتمة فاذا كان مجال وجودها معتما ، تختلط ظلمتها بظلمة الموقع ويصعب بذلك تمييزها ولهذا يبدو العمل فى غياب انعكاسات الضوء غليظا وفجا ، واذا تمت مشاهدته من بعد فلن يتضح منه للعين الا مواقع الضوء وحدها •

- ولهذا من الأجدى أن تصور الأشياء المظلمة فى المواقع المظلمة عندما تكون راغبا فى اظهارها أقل تجسدا مما هى عليه فى الواقع كما يحدث فى مواقع الظلمة •

٤٨٦ ـ ارشـــاد :

تبدو الأشياء أكثر رقة عندما تستمد ضوءها من نور الكون المنتشر لا من مصدر ضوئى خاص ، أو محدود ، لأن مصادر الضوء الكبيرة غير الساطعة تحيط برقة بالأشكال وتظهر تجسدها وهذا يجعلها تبدو جذابة عند النظر اليها من بعيد على عكس تلك التى تقع فى مجال مصدر ضوئى

صغير ، اذ أن تلك الأخيرة تكتسى بقدر كبير من الظلال ولهذا عند النظر الى اللوحات التى تعتمد على ذلك النوع من الضوء نجد انها تبدو من بعيد فجة ومسطحة ٠

٤٨٧ ـ عن ظهور الأشخاص فى اللوحة دائما على شاكلة من رسمها :

وتقع هذه الظاهرة لأن ملكة الحكم (العقل) هى التى تحرك يد المصور وتتحكم فى طريقة خلق ملامح الشخصيات ، من زوايا مختلفة ، حتى تصل الى درجة كافية من الرضا ٠ وبما أن القدرة على الحكم هى احدى ملكات الروح ٠ وهى تلك الملكة التى تعطى للجسد الذى تسكنه شكله وملامحه وفقا لارادتها ، فانها تتحكم فى اليد عند قيامها بتصوير جسد انسانى وتوجهها ، حتى يصبح هذا الجسد على شاكلة الجسد الذى خلقته الروح فى البداية ٠ وهذا هو السبب أيضا فى الاعجاب بما يشابهنا من أشـــياء ٠

٤٨٨ ـ عن رسم اجزاء العالم :

يجب أن يتذكر المصور أيضا ، عند رسم المواقع البحرية ، أو عند تصوير المواقع القريبة من البحر والمواقع المواجهة للجنوب ، ألا يجعل تلك المشاهد تبدو مشابهة فى فصل الشتاء للمواقع البعيدة عن البحر أو الواقعة جهة الشـــمال ، وتنطبق هذه القـــاعدة على الحقول والمراعى والأشجار ولا يشذ عنها الا تلك الأشجار التى تتســاقط أوراقها مرة كل عام ٠

٤٨٩ ـ عن تصوير فصول السنة الأربعة :

عند تصوير مشهد ما فى فصل الخريف ، عليك أن تحدد زمن المشهد بدقة فاذا كنت تقصد الايحاء بأننا فى بداية الخريف ، عليك اذن ان تنتبه الى موقع أوراق الأشجار التى اصفرت وتغير لونها ، فعند بداية الخريف تكون هذه الأوراق منتشرة على الأفرع العتيقة وحدها ، ويختلف الأمر بالطبع وفقا لمدى خصوبة كل موقع ٠

ويزداد اصفرار الأوراق فى تلك الأشجار التى تسبق الأشـــجار الأخرى فى الأثمار ٠

ولا تقع فى الخطأ الذى يتكرر فى لوحات الكثيرين ، عندما يجعلون الأشجار تكتسى بنفس الدرجة من الاخضرار ، لأن هذا لا يحدث فى الواقع ، حتى اذا كانت هذه الأشجار واقعة على نفس المسافة من المشاهد .

وتنطبق هذه القاعدة أيضا على مناظر الحقول والمراعى ، وعلى أشكال النباتات الأخرى ، وعلى التربة بأنواعها المختلفة وعلى الأحجار والصخور كما تنطبق أيضا على أجزاء النباتات السابق ذكرها ، فهذه الأجزاء تتغير على الدوام وتختلف فيما بينها ، وهذا لأن الطبيعة ذاتها تتبدل دائما وتمر بما لا يمكن حصره من التحولات .

ولا يتوقف الاختلاف على التباين ما بين شكل نبات ونبات آخر ، بل سنجد ان هذا يقع داخل النبات الواحد نفسه ، فاذا نظرنا مثلا الى شجرة صفصاف ، فسنجد أن بعض أغصانها قد اكتست بأوراق جميلة يانعة تفوق بهاء الأغصان الأخرى فى نفس الشجرة .

ان الطبيعة تمنحنا فى تنوعها المستمر الكثير من البهجة ، فلا نمل من المشاهدة اذ لا تشبه الشجرة الشجرة الأخرى وان كانت من نفس فصيلتها ، بل ولا تتطابق الأوراق والثمار والأغصان فى ذات الشجرة الواحدة .

تعلم أيها المصور من هذا الثراء الدائم ومن هذا التنوع المستمر واحرص على ان تبرزه فى لوحاتك بأكبر قدر ممكن .

٤٩٠ ـ عن تصوير الرياح :

عندما تصور الرياح ، عليك ألا تكتفى بمشاهد الأغصان المنثنية والأوراق المقلوبة المدفوعة فى اتجاه الريح ، اذ يجب أن تضيف الى ذلك تجمع سحب الغبار الدقيق الذى تدفعه الرياح فيختلط بالهواء المثار .

٤٩١ ـ بداية المطر :

عندما تتساقط حبات المطر فى الهواء ، فانها تمتزج بزرقته الشاحبة اذ تتعرض فى أحد جوانبها لضوء الشمس ، بينما تمتزج على الجانب الآخر بالظلال .

ويتكرر حدوث نفس الظاهرة عند انتشار الضباب وامتداد الظلال السوداء على سطح الأرض ، اذ يحجب المطر المتساقط ضوء الشمس المتالق .

واذا نظرنا الى ما يقع خلف الأمطار من أشياء ، فسنجدها مختلطة المعالم تفتقد الى التحديد والوضوح بحيث يصعب تمييز تفاصيلها ، بينما نكون قادرين فى نفس الوقت على تمييز تفاصيل الأشياء الأخرى القريبة منا بدرجة أكبر من الدقة والوضوح ٠

يزداد وضوح الأشكال كلما كان المطر قاتما وتقل درجة الوضوح فى المطر المضىء ، وتحدث هذه الظاهرة لأن الأشياء الواقعة فى منطقة الأمطار المظلمة تفقد الأضواء الأساسية فقط ، بينما تفقد الأشكال الواقعة فى منطقة المطر المضىء كلا من الضوء والظل ، لأن مواقع الظل على هذه الأجسام تختلط بمواقع الضوء الصادر من الهواء فتغيب معالمها ، بينما يمتزج الضوء المنتشر عليها أيضا بضوء الهواء الذى ذكرناه سابقا (*) ٠

٤٩٢ ـ عن تصوير عاصفة من الأمطار والرياح :

اذا هبت العاصفة أو ثارت زوابع البحر ، يضطرب الهواء ويصطبغ بألوان السحب والغيوم القاتمة ، وتختلط الرياح والأمطار ببروق السماء الراعدة وهى تخترق مسارها الثعبانى فى الفضاء ٠

تنحنى الأشجار مقتربة من الأرض ، وتلتصق أوراقها المقلوبة بالأغصان المائلة وتبدو الأغصان كما لو كانت تحاول الافلات والفرار من منابتها ، لما أصابها من فزع ، ولخوفها من هجمات الرياح العاتية التى تضربها بلا هوادة ٠

وما بين أقواس الرياح تتجمع ذرات الغبار المثار مندفعة فى مساراتها الحلزونية المتعرجة مختلطة برمال الشاطىء والحصى المتطاير ٠

ويصبح الأفق البعيد الداكن ساحة لتجمع السحابات القاتمة التى تتخللها أشعة الشمس وتخترق المسافات الفاصلة ما بينها ، صانعة بذلك مسارات من الضوء تمرق نحو الأرض وتفرش الضوء على ما تصطدم به من أسطح ٠

(*) فى المخطوط الاصلى ، وردت ملحوظة مكتوبة بخط اليد ، يرجح أن تكون بخط أحد تلاميذ ليوناردو أو النساخين ، كتب فيها ما يلى : « يوجد بمنتصف هذا الفصل رسم لمدينة من أعلى يتساقط من خلفها مطر تضيئه الشمس بعضا منه ، على نحو متفرق ، بلمسات من ألوان مائية فما أبدع المنظر وياللروعة تلك الأشياء التى صنعتها يد المؤلف نفسه ! » ٠

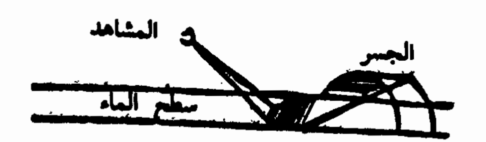
تتكاثف سحب الغبار عندما تطاردها الرياح ، وتتجمع الذرات معا ممتزجة بزرقة الهواء ومختلطة باحمرار أشعة الشمس النافذة ما بينها .

تتدافع الحيوانات رعبا ، وتفر مذعورة هنا وهناك ، تتقافز وتركض بلا هدف وتدور حول نفسها بحثا عن الملاذ .

أما الرعود التى تنبثق بهديرها من الغيوم الكثيفة ، فانها تقذف برماح البرق الغاضبة ، فتسطع الحقول المظلمة فى أماكن متفرقة بالضوء .

٤٩٣ ـ عن الظل الذى يصنعه الجسر فوق الماء :

لا يقع ظل الجسر بأية حال فوق الماء مباشرة ، ولا يمكن لذلك مشاهدة ظل الجسر أسفله ، الا اذا فقد سطح الماء قدرته على عكس صورة الأجسام كالمرآة ، وهو أمر قد يحدث عندما تتعكر المياه ويمكن تعليل ذلك بأن الماء عندما يكون نظيفا ورائقا ، يصبح سطحه مصقولا ولامعا كسطح المرآة ، ولذلك نجد أنه يعكس صورة الجسر فى كافة النقاط التى تقع بزاوية متساوية ما بين عين المشاهد وموقع الجسر ، كما يعكس بالمثل الهواء المتواجد أسفل الجسر ، حيث يقع ظل الجسر ولكن هذا الظل لا يعكر المياه لانها لا تعكس هذا الظل وانما تستقبله فقط ، وهو نفس ما يحدث فى الطرقات المتربة .



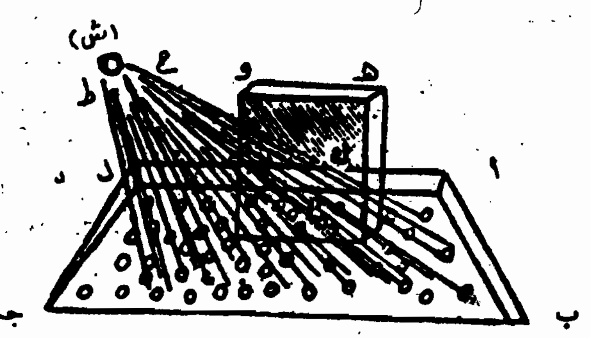
٤٩٤ ـ عن الأشكال المضيئة والمظلمة التى تشـاهد فى المواقع المظلمة والمضيئة ما بين القاع وسطح الماء الرائق :

ماذا يحدث من اختلاف عندما تنعكس صورة الأجسام الموجودة خارج الماء على تلك الواقعة ما بين القاع والسطح ؟

ستزداد الأجزاء الداكنة فى هذه الأجسام سوادا اذا ما وقع عليها انعكاس لجسم مظلم ، وهو نفس ما سوف يحدث فى المناطق المضيئة ، اذ تخفت فيها أيضا درجة الضوء .

أما اذا كانت الصورة المعكوسة فوق هذه الأجسام مضيئة ، فسنجد ان المناطق ذات الضوء قد أصبحت أكثر اشراقا ، بينما خفتت قوة الظل فى المناطق المظلمة ، وسنجد أن بروز هذه الأجسام والاحساس الحجمى بها قد قل بشكل عام عن مثيلاتها التى تتعرض لانعكاسات ظليلة .

والسبب في هذه الظاهرة كما قلنا من قبل ، يرجع الى ان الانعكاسات المظلمة عندما تقع على الجزء المظلل فى هذه الأجسام تزيدها سوادا وبما ان هذه الأجسام تواجه أشعة الشمس ، فان التباين فيها ما بين مناطق الظل والضوء يكون قويا ، ويمكن الاعتراض على هذا بأن الانعكاس المظلم سوف يقلل أيضا من سطوع الضوء على الأجزاء المشرقة ، ويمكننا الرد على ذلك بأن هذه المناطق تكون مواجهة للضوء القادم من أشعة الشمس ولذا لا تقل الاضاءة فيها بدرجة كبيرة ، بينما يكون لتكثيف الظل باضافة الظل المنعكس على الظل الأصلى دور أكبر وأهم ، وهذا هو السبب الذى يجعل الأجسام التى تتلقى انعكاسات داكنة أكثر تحددا وتجسما من الأخرى التى تتلقى الانعكاسات المضيئة ، فاذا



افترضنا أن الحوض (أ . ب . ج . د) به ماء رائق ، واننا نرى فى قاع هذا الحوض بعض الحصى أو العشب ، وأن الماء يستقبل الضوء من الشمس (ش) ، وأن جزءا من الحصى يستقبل انعكاس الهواء (ح . ط . ك . ل) ، بينما يستقبل الجزء الآخر الانعكاس من الجسم المظلم (هـ . و) فستكون النتيجة أن الحصى المشاهد فى منطقة انعكاس الجسم المظلم (هـ . و) سيكون أكثر وضوحا وبروزا من ذلك الواقع فى منطقة انعكاس ضوء الهواء (ح . ط . ك . ل) .

والسبب فى هذا هو الاختلاف فى قدرة العين على الرؤية ، فقوة الابصار تقل عند النظر الى الضوء الساطع وهو ما يحدث عند النظر الى الحصى الذى يتعرض لضوء الشمس وانعكاس ضوء الهواء معا . بينما تزيد القدرة على الرؤية فى منطقة الحصى الذى يستقبل انعكاسات الجسم المظلم .

ونقول فى هذا الصدد ان حدقة العين لا تعمل بنفس الانتظام [illegible] نجد ان الضوء الشديد يضعفها بينما تزداد قوة عند النظر الى منطقة الظـل ٠

نستنتج من ذلك اذن ان السبب الحقيقى لهذا التباين لا يرجع الى علة كامنة فى الماء أو فى الجسم المظلل ، وانما العلة فى وظيفة العين نفسها ، فهى لا ترتاح لسطوع الضوء بشدة فى منطقة الحصى المضـاء بينما تزداد قدرتها على الرؤية فى مواقع انعكاسات الظلال ٠

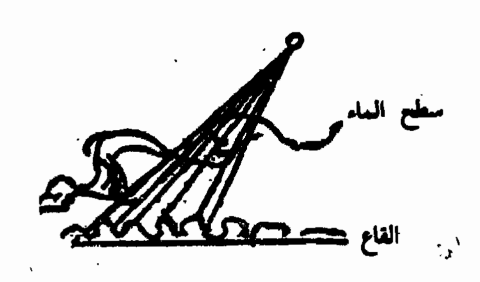
٤٩٥ ـ عن مشاهدة القاع عندما يكون الماء شفافا ورائقا :

عندما يكون الماء شفافا الى درجة تسمح بمشاهدة القاع ، فان وضوح تفاصيل القاع تتوقف على مدى الحركة الواقعة على سطح الماء ، فيبدو القاع بدرجة أوضح عندما تقل الحركة على السطح ، وهذا يعود بدوره الى قلة التموج على السطح الهادىء ، ولهذا يكون السطح مستويا ويسمح بمشاهدة تفاصيل الأشياء الموجودة بالقاع ٠

أما الماء الذى يتحرك بسرعة ، فلا يتيح الفرصـــة للعين لمشـاهدة هذه التفاصيل ، فالموجات المتلاحقة التى تتحرك على السطح هى التى تقوم بنقل صورة القاع الى العين ، وبما أن جوانب هذه الموجات تقع فى زوايا مائلة وبما أنها تحتوى على أقواس وتحدبات فى مقدمتها وعلى قمتها وفى المسافات الفاصلة ما بينها ، فان الصور التى تنقلها تقع خارج الخطوط المستقيمة للبصر ٠

وتتسبب هذه التعرجات فى تحوير وتحريف أشكال الأشياء الكائنة بقاع الماء فتنتقل مشاهدها للعين مختلطة مفتقدة للتحديد والوضوح ٠

وهو ما يقع بالمثل عند النظر الى المرآة ذات السطح المتعرج ، حيث تتجاور على سطح المرآة مساحات مقعرة وأخرى محدبة الى جانب مساحات أخرى مستقيمة ومستوية ٠



٤٩٦ ـ عن زبد الماء :

يبدو زبد الماء أكثر بياضا ، كلما زاد ابتعاده عن سطح الماء ، والسبب فى هذا يرجع الى القاعدة الرابعة والتى تنص على ما يلى ٠٠ « تصطبغ الوان الأشياء المغمورة تحت سطح الماء ، بلون الماء المخضر ويزداد الامتزاج بلون الماء كلما زادت كمية الماء الواقعة فوق الجسم المشاهد » ٠

٤٩٧ ـ من قواعد التصوير :

علم المنظور هو الدفة الموجهة وهو الزمام القابض على التصوير ٠ ويجب ان تدلنا الأجسام المصورة على المسافة التى تبعدها عن أعيننا ٠

واذا شاهدت جسما بحجمه الطبيعى ، فاعلم أن هذا الجسم يقع على مقربة من العين ٠

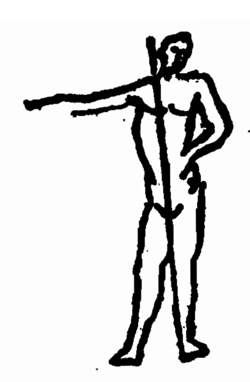


٤٩٨ ـ قاعـــدة :

تقع صرة البطن فى جسم الإنسان دائما ، على الخط المركزى للثقل الذى يمتد من هذه الصرة لأعلى ٠

ولهذا يجب الانتباه الى توزيع الوزن فى الجسم فى الحالة الطبيعية وفى الأوضاع الطارئة والعارضة أيضا ٠

ويمكن توضيح ذلك اذا أخذنا مثالا حركة قبضة اليد ، فاذا افترضنا ان شخصا ما يفرد قبضته الى آخر نقطة يمكنه الوصول اليها بعيدا عن جسده ، فان هذا يحدث خللا فى توزيع الثقل ، اذ يزداد الوزن جهـة القبضة البعيدة ، ولهذا نجد ان الجسد يميل على الجانب الآخر من الصرة ليعادل هذا التغير فى توزيع ثقل الجسم ، ويتساوى هذا مع وزن القبضة المبعدة ٠ كما يرتفع مفصل القدم قليلا على هذا الجانب لتنسيق الحركة ٠



٤٩٩ ـ عن وظائف العين العشر ، وكلها تنتمى الى علم التصوير :

يرتبط التصوير بوظائف العين العشر كلها ، بما فى ذلك الظلمة والضـوء والجسم واللون والشـكل والموقع والبعد والقرب والحركة والسكون ٠

وسوف أتناول فى هذا العمل الموجز ، وظائف العين ، بحيث أقدم للمصور القواعد التى يجب عليه مراعاتها عند محاكاة أشياء الطبيعة أو عندما يصور فى لوحاته زينة العالم وجماله ٠

٥٠٠ ـ عن التمثـال :

اذا أردت أن تنحت تمثالا من الرخام ، فعليك فى البداية أن تصنع نموذجا من الطين لنفس العمل ، وعندما تنتهى من انجازه وتجفيفه ، ضعه فى خزانة متسعة ، بحيث يمكن وضعه فيها الى جانب التمثال الرخامى الذى سينحت مطابقا للنموذج الطينى ٠

ثم استخدم مجموعة من المجسات الرفيعة لتسجيل مواضع البروز والارتداد فى كافة أجزاء التمثال ، وذلك بأن تجعلها تمر من ثقوب محددة على سـطح الصندوق ، وتدفعهـا للداخل حتى تلمس السـطح الخارجى للتمثال فى نقطة محددة وعند ذلك ضع علامة على المجس وعلى الثقب الذى مر منه ، وكرر نفس العمل حتى تكتمل المجسات فى جميع النقاط المهمـة ٠

ادهن الجزء الخارجى من المجسات بلون أسـود لتحديد المسـافة بدقـة ٠

بعد الانتهاء من عمليـات الجس ، أخرج النمـوذج الطينى من الصندوق وضع فى مكانه قطعة الرخام المطلوب نحتها ، وابدأ فى النحت

بحيث تزيل القدر الكافى من الرخام حتى تصل كل المجسات الى لمس التمثال فى المواضع الصحيحة كما حدث مع النموذج الصلصالى • وعندما تصل الى اكتمال التمثال ستجد أن المجسات تتوقف عند العلامات التى وضعتها عليها من قبل ، بحيث يبقى الجزء الأسود منها خارج الصندوق •

ولكى تنجز هذه العملية بشكل دقيق ، يفضل أن تكون قاعدة الصندوق أسفل قاعدة التمثال ، وأن يكون الصندوق معدا بحيث يمكن رفعه لأعلى بسهولة باستخدام بعض القضبان الحديدية •

٥٠١ ـ كيف تحتفظ بلوحاتك لامعة الى الأبد :

ارسم لوحاتك على ورق قوى مشدود بعناية ، ومثبت على اطار دقيق بحيث يكون مفرودا ومستويا تماما • قم بعد ذلك بتغطية الورقة بطبقة من المعجون المصنوع من أبيض الرصاص والأصفر •

ويمكن بعدئذ البدء فى التلوين ، وعند الانتهاء من عملية التلوين يمكنك فرد طبقة من الورنيش المصنوع من الزيت المعتق الرائق والذى تم غليه لمدة طويلة •

الصق لوحتك بعد ذلك بدقة وباستخدام الورنيش على سطح من الزجاج المستوى ، وقد يكون من الأفضل أن تعد لوحا من الفخار تمت تسويته بعناية بحيث أصبح كامل الاستواء والصقل • افرد فوق هذا السطح طبقة من أبيض الرصاص والأصفر معا ثم لون السطح وغطه بعد ذلك بطبقة من الورنيش ، والصقه على سطح من الزجاج الرائق الكريستال وهـذا باستخدام « ورنيش » من نوع شفاف يلصق على سطح الزجاج نفسه •

ويمكنك لاختصار الوقت أن تجفف الألوان اعتمادا على حرارة مدفأة خبا منها الضـوء واللهب ، ثم تضيف الورنيش المصنوع من زيت الجوز والعنبر أو من زيت الجوز الذى تم تحضيره بعناية اعتمادا على حرارة أشعة الشمس •

أما اذا أردت اعداد صحيفة رقيقة من الزجاج ، فيمكنك أن تنفخ فقاعة الزجاج بقوة ما بين لوحين من الرخام المصقول أو البرونز ، ويجب الاستمرار فى عملية النفخ بقوة حتى آخر مدى ممكن للتنفس حتى تنفتح الفقاعة تحت ضغط الزفير المندفع ، وستجد أن اللوح الزجاجى المحضر وفقا لهذه الطريقة رقيق للغاية بحيث يمكن طيه ، وعند الانتهاء من اعداد لوح الزجاج يستخدم الورنيش للصقه مع السطح المصور ٠

ولا يتعرض هذا النوع من الزجاج للكسر نظرا لرقته ، حتى وان تعرض لبعض الهزات أو الخبطات ، كما يمكنك تحضير مساحات كبيرة من هذا الزجاج ، سواء أكان ذلك مطلوبا في العرض أو الطول وذلك بفرد فقاعة الزجاج وهى محمرة على سطح الفرن المشتعل ٠

٥٠٢ ـ طريقة تلوين قماش التصوير :

افرد القماش على الاطار المناسب ، وغطه بطبقة رقيقة من الغراء واتركه ليجف ثم ابدأ بعد ذلك فى الرسم ، ومن المفضل أن تستخدم فرشاة مصنوعة من شعر الحيوان عندما تكون بصدد تلوين الأجساد البشرية ، لأنها تسمح لك برصد الظلال الرقيقة والناعمة وفق ارادتك ٠

ويمكن أن تلون الجزء المضىء من الجسم باستخدام اللون الأبيض لأملاح الرصاص الى جانب اللون الأصفر مع اضافة « اللاكا » اليهما ٠ أما الجزء المظلل من الجسم فمن الممكن أن تستخدم فى تلوينه الاسود والبنى وقليلا من اللاكا (١) ، واذا أردت بديلا لذلك فيمكنك استخدام الحجر الأسود الصلب (الجرافيت) ٠

واذا كنت بصدد الظلال الواهنة والمتداخلة فيجب أن تترك الألوان لتجف أولا ، ثم وزع لمساتك على السطح الجاف باستخدام خليط الصمغ واللاكا ومن الأفضل أن يكون هذا الخليط قد ترك فى الماء لمدة كافية لأنه يصبح بذلك قادرا على إنجاز التأثير المطلوب دون لمعة أو بريق ٠

---

(١) اللاكا ، كلمة عربية المصدر ، دخلت الى اللغة الأوربية فى العصور الوسيطة وتدل على بعض الألوان المشتقة من افرازات عدد من النباتات الشرقية وتستخدم اللاكا فى تلميع الأسطح ، وبشكل عام هى الألوان المصنوعة من خليط من مواد غير عضوية وأخرى عضوية ٠

أما اذا كانت الظلال شديدة السواد فعليك أن تزيل خليط اللاكا والأحبار سابقة الذكر ، ويمكنك بهذا الخليط أن تظلل العديد من الألوان ، لأنه خليط شفاف ويمكنك أن تستخدم خليطا من الأزرق واللاكا اذا كانت هذه اللمسات قريبة من منطقة الظل ، أما اذا كانت بالقرب من مناطق الضوء فمن المفضل ان تصبغ هذه الظلال اعتمادا على اللاكا البسيطة وحدها التى أذيبت فى الصمغ وذلك بفردها فوق اللاكا غير الملونة ، لأن اللاكا بدون ألوان التمبرا تشف عن اللون الأحمر الذى رسم أسفلها وترك ليجف (٢) ٠

٥٠٣ ـ عن دخان المدن :

يشاهد الدخان فى المدن على نحو أوضح جهة الشرق ، ويقل وضوحه جهة الغرب ، وذلك عندما تكون الشمس واقعة جهة الشرق ولهذه الظاهرة سببان ، السبب الأول هو أن الشمس تضىء بأشعتها القادمة من الشرق ذرات الدخان وتنفذ ما بينها فتتضح وتظهر للعين ٠

والسبب الثانى يرجع الى الظلال التى تنتشر على قمم المنازل المشاهدة من ناحية الشرق ، لأن ميل هذه الأسطح يجعلها تبتعد عن مسار الضوء وتتكرر نفس الظاهرة بالمثل مع الدخان ، وفى كلتا الحالتين يزداد الوضوح كلما زادت كثافة الدخان ، وهو ما يحدث قرب المركز حيث تزيد الكثافة فترتفع بالتالى درجة الاضاءة ٠

٥٠٤ ـ عن الدخان وعن الغبار :

عندما تقع الشمس جهة الشرق ، يصبح من الصعب على العين مشاهدة الدخان المتصاعد فى المدن من جهة الغرب ، اذ لا يتاح للعين من هذه الجهة مشاهدة أشعة الشمس التى تخترق هذا الدخان وتنفذ ما بين تجمعاته ، كما يبدو المجال الذى يشكل خلفية لهذا الدخان مضيئا وليس مظلما ، لأن أسطح المنازل تظهر للعين من الجانب الذى تضيئه أشعة الشمس ، ولذا يقل التباين ما بين هذه الخلفية والدخان فيصعب تمييزه ٠

ولكن الأمر يختلف فيما يتعلق بالغبار ، لأن تجمعاته تبدو أكثر سوادا من الدخان ، والسبب فى هذا هو كثافة المادة ، فمادة الغبار كثيفة ومتقاربة الذرات ، أما الدخان فمادته أقل كثافة وأكثر رطوبة ٠

---

(٢) فى طبعة فيينا بدلا من « وترك ليجف » ـ كتبت عبارة ـ « وهو جاف » ٠

٥٠٥ ـ من قواعد المنظور في فن التصوير :

عندما تعجز عن التعرف على التباينات في مناطق الضوء والظل عبر الهواء ، فان ما تصيغه في لوحتك سيخلو بلا ريب من منظور الظلال ولهذا سيكون عليك ان تتعامل مع الجوانب الأخرى من المنظور ، أى مع ما يحدث من تصغير في مشاهد الأجسام عند ابتعادها عن العين ، وما يقع من خفوت في وضوح الألوان ـ الى جانب رصدك لصعوبة التعرف على ملامح وحدود الأشياء الواقعة على مبعدة من العين ، فاختلاط التفاصيل وضياع الحدود الدقيقة يعطى انطباعا بابتعاد الأشياء عن العين ٠

ولكن عليك ان تدرك ان المنظور الخطى وحده غير قادر على اقناع العين بوجود مسافة ما بين العين والأشياء التى تتأملها ، ولهذا يجب الاستعانة بالمنظور اللونى لبلوغ هذا الهدف ٠

٥٠٦ ـ عندما تنظر العين من أعلى الى الأشياء الواقعة أسفلها :

اذا نظرت العين من موقع مرتفع الى قمم الجبال وقواعدها في نفس الوقت ، فانها ترى الألوان على قمم الجبال كما لو كانت واقعة على مسافة تبعد (*) عما تشاهده من ألوان على قواعد هذه الجبال ٠

ويمكن شرح هذه الظاهرة بالرجوع الى القاعدة الرابعة ، التى تقول : « عندما تكون الألوان متطابقة في طبيعتها ، فان الواقعة منها بعيدا عن العين تختلط بدرجة أكبر بلون الوسط المنتشر ما بين هذه الألوان والعين ، ويقل اختلاط اللون بلون الوسيط المتد بين العين واللون كلما اقترب من العين » واذا أضفنا الى هذه القاعدة ان كثافة الهواء الذى يتخلل المسافة ما بين العين وقاعدة الجبل تزيد على كثافة الهواء ما بين العين والقمة ، يمكننا أن نستخلص من ذلك ان قواعد الجبال ستبدو للعين أكثر ابتعادا عن قممها ٠

فاذا افترضنا أن (أ) هى العين الواقعة عند نقطة مرتفعة ، وأنها تنظر من هذه النقطة نحو قمة الجبل (ب) والى القاعدة (ج) في نفس الوقت ، فسنجد أن خط امتداد الهواء ما بين العين والقمة (أ ب) أطول من خط الهواء المتد ما بين العين والقاعدة (أ ج) ٠ ولكن كثافة الهواء

(*) خطأ في الكتابة وقع فيه ليوناردو سهوا ، فالفقرة كلها تؤكد أن قمم الجبال تبدو اقرب من القواعد وليس العكس ٠

فى الحالة الثانية ما بين العين وقاعدة الجبل تجعل ألوان هذه القاعدة تختلط على نحو أكبر بلون الهواء ، ولذلك تبدو القاعدة كما لو كانت تقع على مسافة أبعد عن العين من القمة .

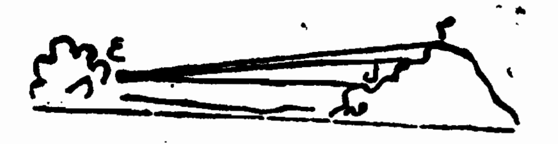


٥٠٧ ـ عندما تنظر العين من موقع منخفض الى أشياء مرتفعة ومنخفضة :

عندما تقع العين فى موقع منخفض ، وتنظر منه نحو قواعد الجبال وقممها ، فان ألوان هذه الجبال ستبدو أقل وضوحا للعين الى حد بعيد ، وذلك اذا ما قورنت بألوان الجبال عند النظر من موقع مرتفع .

والسبب فى هذا هو كثافة الهواء ، فعند النظر من موقع منخفض نحو الجبال ، تمر خطوط البصر فى منطقة الهواء الكثيف .

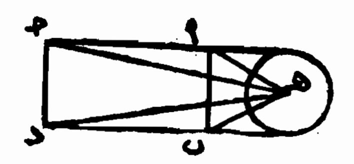
فاذا افترضنا أن العين تنظر نحو الجبال من النقطة (ع) وأن قمة الجبل هى (م) وأن قاعدته هى (ق) ، فسنجد أن خط البصر الممتد ما بين العين والقاعدة (ع ق) يقع فى منطقة أكثر انخفاضا من الخط (أ ج) فى المثال السابق ، ولذلك يكون الهواء فى هذه الحالة أكثر كثافة ، وبناء عليه يزيد الاختلاط بين لون القاعدة ولون الهواء ويقل وضوح التفاصيل بدرجة أكبر من المثال السابق ، ومن الممكن بالطبع تطبيق نفس المقارنة على قمة الجبل ما بين الخطين (ع م) و (أ ب) .



٥٠٨ ـ لماذا نحدد لكثافة الأشكال التى تظهر للعين مسارات تلتقى كلها فى نقطة واحدة :

عندما تقع أشياء متطابقة فى شكلها على مسافات متفاوتة من العين ، فان الزاوية التى تصنعها الأشكال البعيدة ، تكون أقل من زاوية الأشياء القريبة ، فاذا افترضنا أن (أ ب) يساوى (ج د) ، فسنجد أن الزاوية التى

يرد من خلالها الى العين الشكل (أ ب) أى الزاوية (أ هـ ب) أكبر من الزاوية التى يصنعها الشكل البعيد (جـ د) ، لأنه أبعد عن النقطة (هـ) من الشكل (أ ب) ٠



٥٠٩ ـ عن الأشياء التى تنعكس صورها فى الماء :

تقترب ألوان الصورة المعكوسة فى الماء من لون المصدر الأصلى للشىء كلما كان الماء أكثر صفاء ٠

٥١٠ ـ عن الصور المنعكسة فى ماء عكر :

تمتزج ألوان الصور المنعكسة فى مياه عكرة ، بألوان تلك الأشياء التى تسببت فى تعكير هذه المياه ٠

٥١١ ـ عن الصور المنعكسة فى مياه جارية :

عندما تنعكس صورة الأشياء فى مياه تسرى ، فان تلك الصور تبدو أكثر استطالة من الأصل ، وتقل درجة وضوحها كلما زادت سرعة سريان الماء ٠

٥١٢ ـ عن طبيعة الوسيط الممتد ما بين العين والأشياء :

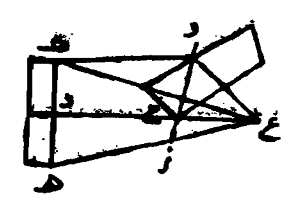
تنقسم الوســـائط التى يمكن أن تتخلل الفراغ القائم بين العين والأشياء المتأملة الى قسمين ، يضم القسم الأول منها تلك الوسائط ذات الأسطح كالماء والزجاج وما شف من الأشياء ، أما القسم الثانى فلا سطح له وهو الهواء ، لأن الهواء يستقر على أسطح الأجسام التى تقع داخله ، فلا يمكننا أن نتحدث عن سطح ممتد ومتواصل للهواء ، الا اذا كنا نقصد بذلك حدوده السفلى والعليا ٠

٥١٣ ـ عن تأثير الوسيط عندما يكون ذا أسطح اعتيادية :

اذا ما كان للوسيط أسطح من المتعارف عليها ، فانه لا يجعل العين تشاهد ما يقع خلفه من أشياء فى نفس مواقعها الأصلية ٠

فاذا افترضنا ان العين (ع) تنظر الى الجسم (جـ د هـ) ، واننا وضعنا ما بين هذه العين والجسم قطعة من الزجاج ذات أسطح متساوية ومتوازية وهى فى الرسم (س) ، بحيث تشاهد العين نصف الجسم (جـ د هـ) العلوى أى (جـ د) من خلال الزجاج بينما ترى النصف السفلى (د هـ) من خلال الهواء ، فسنجد أن الخط البصرى الممتد من النقطة (جـ) بقمة الشكل ، سينحرف عند دخوله الى جسم الوسيط الزجاجى ويمتد فى المسار (جـ و ع) ، بينما لا يحدث أى انحراف فى مسار الخط البصرى الممتد من قاعدة الشكل (هـ) نحو العين (ع) وهو ما سيحدث بالمثل لكافة الخطوط البصرية الواقعة فى منطقة المثلث (ع د هـ) ولهذا ترى العين النصف الأسفل من الجسم فى موقعه الصحيح .

ومن الرسم يمكننا انْ نقول ان شكل الجسم (جـ د هـ) يتعرض للتغير اذ يتمو فى الجزء العلوى ليصبح (و ح) ويختصر فى نصفه الأسفل الواقع أسفل الوسيط الزجاجى ليصبح (ح ز) .



٥١٤ ـ عن الأشـــياء :

يزداد سطوع الضوء فوق الأشياء ، كلما اقتربت هذه الأشياء من مصدر الضوء وكلما ابتعدت الأجسام عن العين ، فانها تفقد درجة بدرجة وضوح تفاصيلها وطبيعة مادتها ، ويحدث هذا لأن الأشياء عندما تبتعد عن العين بمسافات كبيرة يصبح من الصعب على أشكالها ان تخترق كل هذا الهواء الممتد ما بينها والعين المشاهدة .

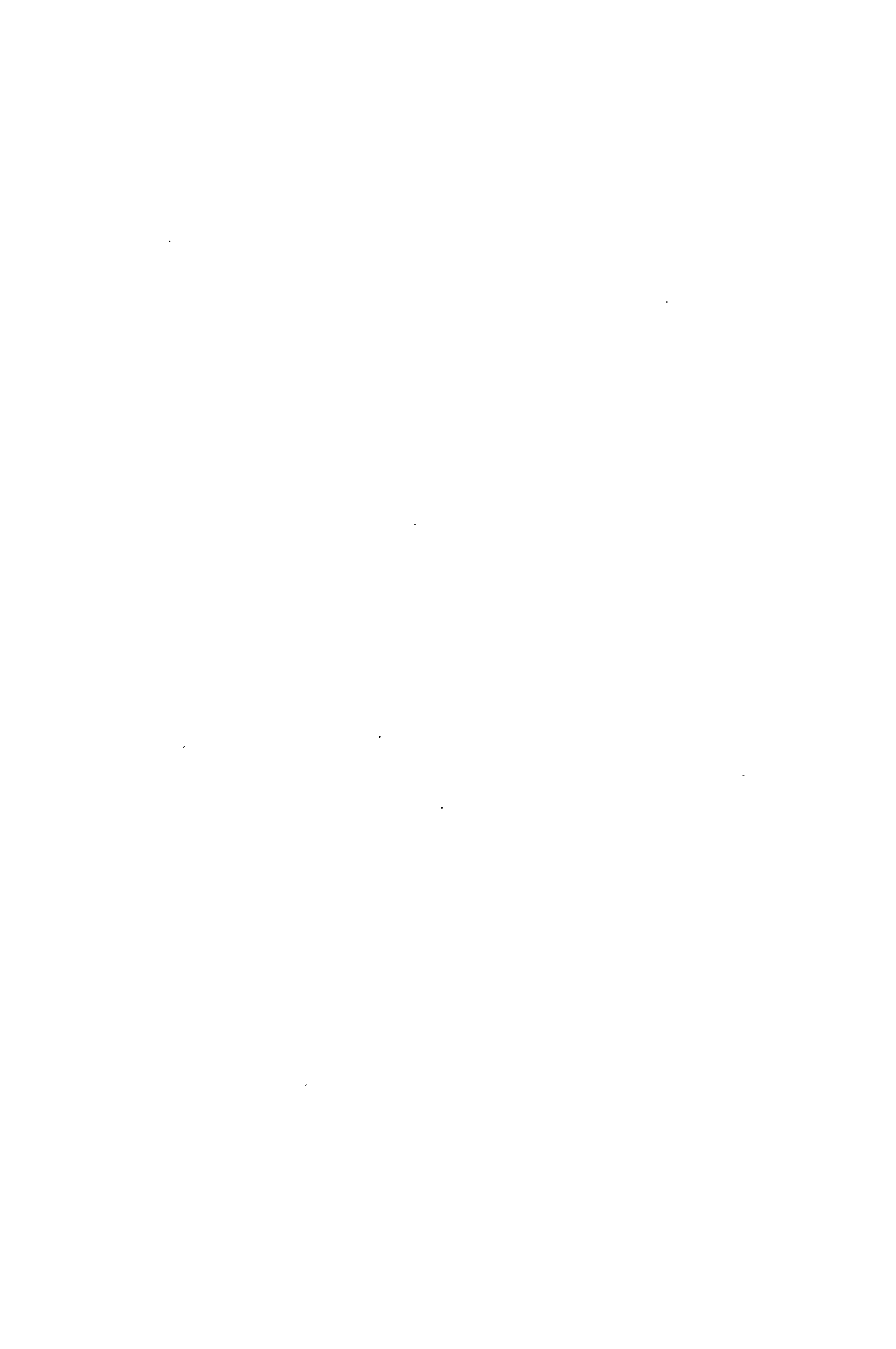
٥١٥ عن الخفوت فى الوان الأجسام :

يجب مراعاة الدقة فى التصوير ، بحيث تتوافق درجة خفوت اللون فى جسم ما مع درجة التصغير التى يتعرض لها عند ابتعاده عن العين .

٥١٦ ـ عن تواجد اجسام شفافة ما بين العين والشيء المشاهد :

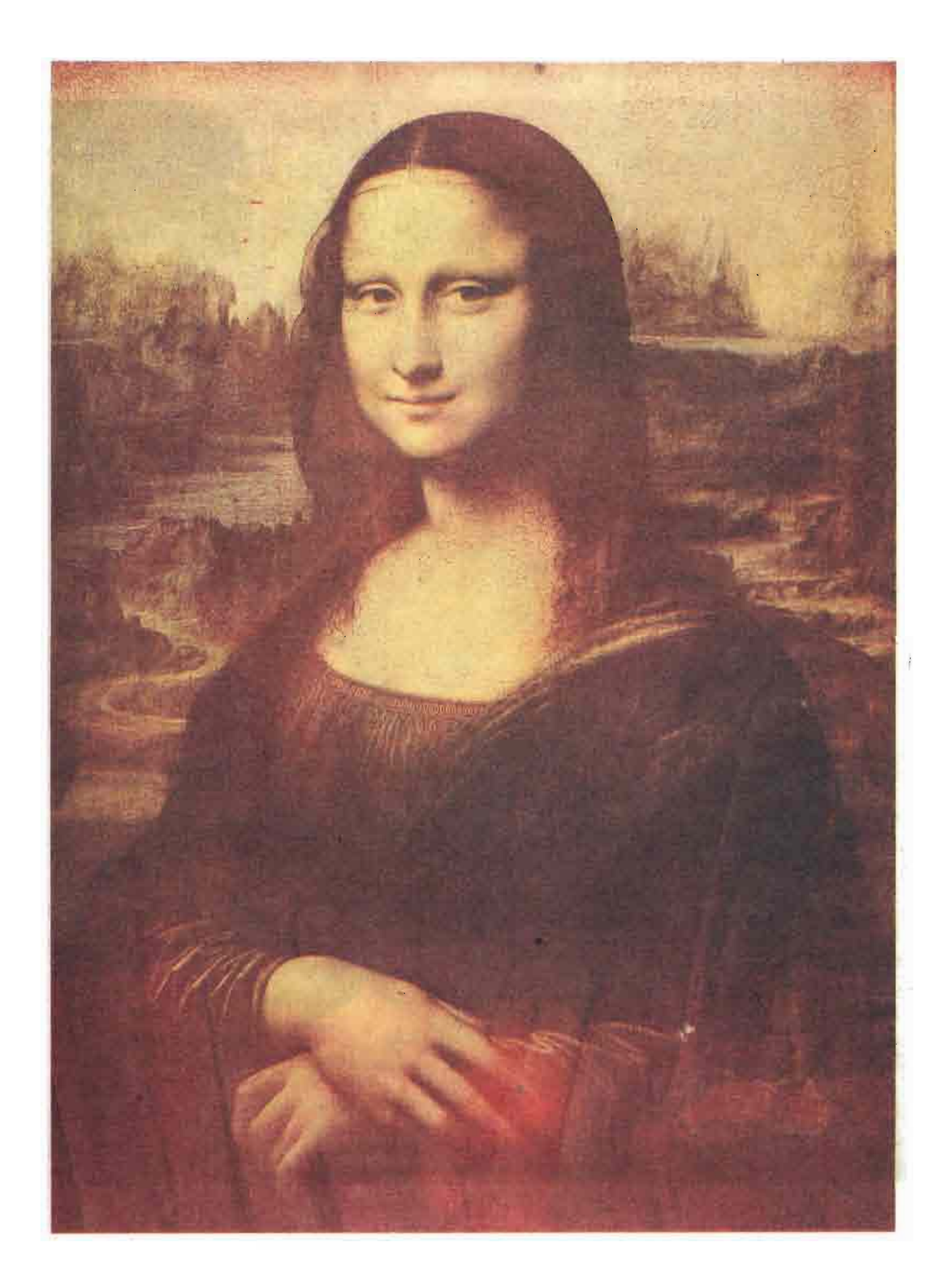
عندما تنظر العين الى جسم ما من خلال وسيط شفاف ، فان لون هذا الجسم يختلط بلون الوسيط ، ويزداد معدل الاختلاط كلما زادت المسافة التي يحتلها هذا الوسيط ما بين العين والجسم .

أما عندما يقع جسم معتم ما بين العين ومصدر الضوء ، فان النقطة المركزية في هذا الجسم ، التي تقع على الخط الواصل ما بين نقطة مركز الضوء والعين ، ستبدو مظلمة بالكامل وستخلو من أي وجود للضوء .





القديسة آن والعذراء والطفل والحمل زيت على خشب ١٢٠×١٦٨ سم ـ اللوفر ـ باريس.



موناليزا ـ زيت على خشب حور ـ ٥٣ × ٧٧ سم ـ اللوڤر ـ باريس.



باكوس . زيت على توال ١١٥ × ١٧٧ سم ـ متحف اللوڤر ـ (هناك شك فى نسبها لليوناردو)



يوحنا المعمدان ـ زيت على خشب ٥٧ × ٦٩ سم ـ آخر لوحة رسمها ليوناردو.

الفصـــل الرابــع

الثيــــــاب

٥١٧ ـ عن الأقمشة التى تكسو الأشكال :

يجب أن تعطى الملابس التى يرتديها الأشخاص الايحاء بأنها مرتداة من قبلهم · أى انهم يرتدونها بالفعل ·

ولذلك عليـــك ان تظهــر بوســـائل مختصرة طبيعة حركة هؤلاء الاشخاص ، وأن تتجنب الفوضى التى تنجم عن المبالغة فى وصف الثنايا ؛ وخاصة فوق مناطق بروز الجسد ، حتى يمكن التعرف عليها ·

٥١٨ ـ عن طبيعة انثناءات وطيات الملابس سواء مستقيمة أو متكسرة :

تتوقف الطريقة التى تنثنى وتتموج بها ملابس الأشخاص على طبيعة الأقمشة التى تصنع منها هذه الملابس · فتبدو متكسرة أو مستقيمة بقدر رهافة أو ثقل القماش ·

ويمكنك أن تستخدم فى صياغتك لموضوع اللوحة أيا منهما ويفضل التنويع حتى ترضى الأذواق والآراء على اختلافها ·

٥١٩ ـ عن تصوير الثياب بشكل رقيق :

يتعين عليك عند تصوير الملابس ، أن تجعل الأجزاء الملتصقة بالجسم والمحيطة به تكشف عن طبيعة حركة الشخص ووضعه ، أما تلك الأجزاء التى تقع بعيدا عن الجسم ، فعليك أن تظهرهـــا خفاقة ومناسبة للحالة ، وسنتحدث عن هذا فيما بعد ·

٥٢٠ ـ عن ملابس الأشخاص وثناياها :

يجب أن تظهر ثنايا الملابس التى يرتديها أشخاص اللوحة فى اتساق مع الجسد الذى تغطيه ، بحيث نراها تحيط بالاعضاء وتغلفها • فلا تنم الطيات عن ظلال داكنة فى مناطق الضوء ولا تخلق ضوءا شديدا فى مناطق الظل • كما يجب ان تحيط الخطوط الخارجية لهذه الملابس ، بخطوط الجسد على نحو أو آخر لا ان نراها تقطع هذه الخطوط والأعضاء دون تأثير • كما يتعين عليك مراعاة ألا ترسم ظلالا غائرة ترتد الى عمق يتجاوز سطح الجسد الكامن الى أسفل هذه الطيات ، ولا أن تفصل النسيج كثيرا عن الجسد بحيث يبدو منفلتا ويظهر كما لو كان كومة من القماش خلعها عنه انسان وهو ما تلاحظه فى لوحات كثير من المصـــورين • وهؤلاء ينجرفون وراء اعجابهم الشديد بثنايا الملابس وتنوع طياتها فيغطون الجسد بكامله بها ، ويتناسون فى ذلك الغرض الذى من أجله صنعت هذه الأردية ألا وهو الاحاطة بالأعضاء وتغطيتها برفق ولا تحجب بهذه الطيات المجتمعة أشكال أعضاء الجسم فى مناطق بروز تجسدها فى الضوء •

ان هذا لا يعنى اننى أريد نفى امكانية رسم ثنايا أو طيات جميلة بأى شكل من الاشكال • وانما أقصد بذلك مراعاة التدقيق فى اختيار مواقع هذه الثنايا ، بحيث تتوافق مع ما تسمح به أعضاء الجسد التى تخلق فى التقائها أماكن لتجمع وتكاثر الثنايا والطيات •

عليك قبل كل شىء مراعاة التنويع فى اختيار الملابس لأشـــخاص اللوحة فيمكنك أن تصور بعضها حافلا بالطيات المتقابلة ، كما يحدث فى الأقمشة السميكة ، بينما تبدو الطيات الأخرى رخوة وناعمة بحيث لا تبدو حوافها حادة وبارزة وانما منحنية ومقوسة كما يحدث فى حالة الحرير والساتان ، وسائر الأقمشة الرقيقة كالتيل والدانتيل والشاش • وأظهر فى أماكن أخرى ملابس ذات ثنايا قليلة فى عددها وكبيرة فى حجمها • وهو ما يقع فى حالة الكتان والجوخ والقطيفة وأغطية الأسرة على اختلافها •

ولا أتوجه بهذه الارشادات بطبيعة الحال الى الأساتذة وانما الى أولئك الذين لا يريدون تدريسها • وهم ليسوا أساتذة بالتأكيد ، لأن من يخشى أن يعلم ، يخاف من أن يفقد مكسبه ، ومن يبجل الكسب المادى يهجر الدراسة • والدراسة تتقصى أعمال الطبيعة وهى المعلم الحقيقى للمصورين ، ومن بينهم أولئك الذين ينسون ما قد تعلموه منها أما ما لم يتعلموه فانهم لن يتعلموه أبدا فيما بعد •

٥٢١ ـ عن اختيار ملابس الأشخاص :

راع ان تتوافق طبيعة الزى الذى تختـــاره للشخصية مع منزلة الشخص وعمره ، وانتبه قبل كل شيء كي لا تحجب الملابس طبيعة الحركة أى الأعضاء ، وألا تبدو هذه الأعضاء مبتورة عند تقاطعها مع خطوط انثناء الملابس أو مع ظلالها ، عليك ان تقلد فى ذلك اليونانيين والرومان بقدر ما استطعت ، وان تحاكى طريقتهم فى كشف الأعضاء والايحاء بها عندما تدفع الريح الاردية وتحركها ، واقتصد فى تصوير الطيات والانثناءات ، ويمكنك الاكثار منها فقط اذا كنت بصدد تصوير شيوخ وقورين فى حلل رسمية أو فى ثياب السلطة ٠

٥٢٢ ـ عن الكســـاء :

يجب ان تتنوع طبيعة انثنــاء وتجاعيد الملابس بحسب اختــلاف نسيجها ٠ فاذا كان النسيج سميكا جاءت ثناياه عمودية الشكل ، واذا كان رقيقا ظهرت ثناياه رقيقة أما اذا كان متوسط السمك والكثافة ، فان طياته ستبدو مفتوحة وصغيرة الزوايا ٠

وتذكر جيدا قبل كل شيء ، وبغض النظر عن طبيعة النسيج ، أن تجعل الجزء البارز من النسيج بين طية وأخرى يبدو كبيرا فى الوسط ورقيقا على الجانبين ، بحيث يأتى أقل قدر من هذه الثنية فى وسط الزاوية المدورة للطية ٠

٥٢٣ ـ عن الملابس الهفهافة والساكنة :

تنقسم الملابس التى يرتديها الأشخاص الى ثلاثة أقسام وهى الغليظ السميك والخفيف والمتوسط ٠

وتفـــوق المـــلابس الخفيفة الملابس الأخرى فى سرعة الحركـــة وتباين حالاتها ٠ وذلك عندما يركض الشخص ، عليك ان تنتبه الى طبيعة حركته ، لأنه يميل أثناء حركته تارة نحو اليمين وتارة نحو اليسار ، وعندما يستقر على قدمه اليمنى ، فان الملابس تتحرك مرتفعة فى ذلك الجانب وتردد فى ثناياها حركة تموجها بينما يقع المثل على الجانب الآخر حيث تكون الســاق الأخرى مرتفعة عن الأرض وتؤدى الى نفس حركة الثياب التى تعلوها ٠

أما ذلك الجانب من الثياب الكائن فى مقدمة الجسم فانه سيلتصق بالصدر والفخذ والجسد وستتوجه ثناياه جميعها الى الوراء ، باستثناء الفخذ الذي يكون في تلك اللحظة واقعا خلف الجسد ٠

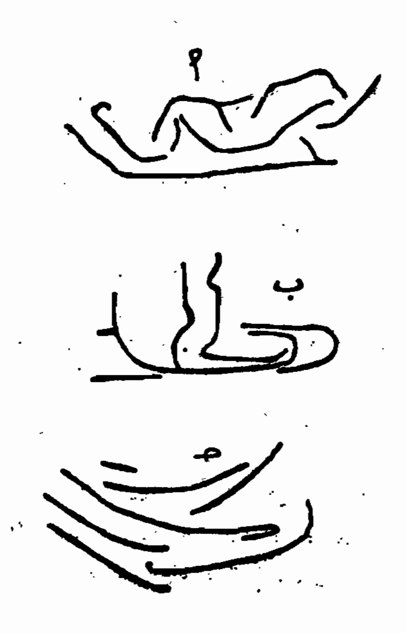
أما الثياب متوسطة السمك ، فانها تأتى بحركات أقل • ولا يصدر عن الثياب الغليظة أى نوع من الحركة تقريبا ، لأن الريح لن تساعدها على الحركة •

وتخضع الخطوط الخارجية للثياب سواء فى حدها العلوى أو السفلى لانحناءات الجسد ولطريقة وضع القدم أو ثنى الساق أو ثنى الأفخاذ كما تلتصق أو تبتعد عن المفاصل ، بناء على طبيعة الحركة والخطوات أو القفزات وأثناء الركض • وقد تتوقف أيضا على حركة الريح التى تهزها ، وان لكن الجسد نفسه ثابتا ، كما تتوقف الثنايا والطيات على نوع النسيج نفسه سواء أكان شفافا أم معتما •

٥٢٤ ـ تصوير الثياب وطياتها ، وهى من فصائل ثلاث :

يميل الكثيرون الى تصوير ثنايا الثياب بزوايا حادة وبارزة بينما يفضل آخرون الاقتصاد فى تصوير هذه الطيات ، بحيث لا تكاد تظهر للعين ، ولا يصنع آخرون أية زاوية واضحة وانما يستبدلونها بانحناءات وأقواس •

ولكن هذه الاختيارات تتوافق مع ثياب ذات طبائع محددة فمنهم من يتفق مع طبيعة الغليظ من الثياب ذات التعرجات البسيطة ، ويتفق الآخر مع الثياب الرقيقة كثيرة التجاعيد ، وهناك من يأخذ موقعا وسطا ما بينهما



وبصدد هذه الإختيارات الثلاثة ، فانني أنصحك بأن تنوع فى لوحاتك فيما بينها وسأضيف الى ذلك أيضا ان تنتبه الى اختلاف الثياب من قديم مستهلك الى جديد ومن الفخم الى الرث وحسب طبيعة من يرتديها • وعليك أن تراعى هذه النصيحة بالمثل عند قيامك بتلوينها •

٥٢٥ ـ عن طبيعة طيات الثياب :

يميل ذلك الجزء من الطية الواقع بعيدا عن موقع التخصر والانكماش الى العودة لطبيعته الأولى •

ومن الطبيعى أن ترغب كافة الأشياء فى الاحتفاظ بكيانها الأصلى ، وبما أن النسيج متجانس فى كثافته وفى سمكه ، وبما أن ظاهره مطابق لباطنه ، فانه يرغب فى البقاء مستويا ومفرودا ، ولذلك نجده مجبرا على التخلى عن طبيعته فى مواقع الطى والالتفاف • ولكن يمكننا ان نلاحظ من مشاهدة الثنايا انه يفقد امتداده المستوى فى نقاط الألتفاف ولكنه عند الابتعاد عن هذه النقاط يعود الى طبيعته الأولى • وهى الانفراد والانبساط ولنأخذ على ذلك مثلا ونفترض أن (أ ب ج) هى طية الثوب الذى نتحدث عنه ، وأن النقطتين (أ) ، و (ج) هما نقطتا انثنائه وانكماشه • يمكننى فى هذه الحالة أن أقول بأن القماش سيعود الى طبيعته المنبسطة الأولى بقدر ابتعاده عن هذه النقاط • ولذلك فانه سيكون أقرب الى حالته الأصلية فى النقطة (ب) أكثر من أية نقطة أخرى •





٥٢٦ ـ عن الطريقة التى يجب على المصور ان يتبعها عند رسم طيات الثياب :

يجب ألا تثير ارتباك الثوب أو القماش بالعديد من الطيات والتجاعيد ، بل عليك على العكس أن تقتصد فى ذلك وأن تقصرها على مناطق ارتكاز اليه أو الذراع ، واترك الجزء الآخر ينساب وفقا لطبيعته ، ولا تشوش على أشـــكال الأشـــخاص بالافراط فى اظهار خطوط الثياب وثناياهـا وانكساراتها ٠

وعليك أن تصـــور الثياب من الطبيعة ، فاذا قصدت رسم قماش صوفى ، يجب أن تبدو تجاعيده وطواياه متفقة مع طبيعة الصوف ، وبالمثل عند رسم الحرير أو المخمل أو القطن أو الغلالات الشفافة ٠

ولكل من هذه الأنواع طبيعة خاصة فى التكسر والانثناء ولا تغط بالثياب صور الأشخاص الذين رسمتهم وهم مغطون بالأوراق ، أو بغلالات رقيقة من الجلد ، كما يفعل الكثير من المصورين ، فلسوف يخدعك هذا المنهج الى حد كبير ٠

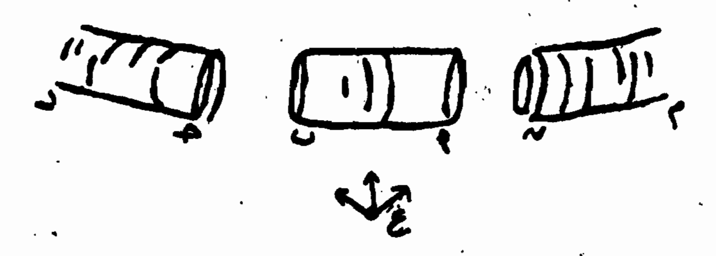
٥٢٧ ـ عن الندرة فى طيات الثياب :

لا تنم العباءات عن شكل الجسد الكامن تحتها الا بشكل عام ولذلك ، عليك ألا تبالغ فى اظهار تفاصيل الجسد على العباءة بحيث يبدو كما لو لم يكن هناك فاصل بينهما ، الا اذا كنت تقصد ذلك بالتحديد ، وهذا يرجع بالطبع الى وجود ثياب أخرى تحت العباءة تفصلها عن الجسم البشرى ، وتقلل بدورها من بروز تفاصيله ، ولهذا اذا كان من الضرورى ابراز طبيعة العضو على العباءة فعليك ان تصور ذلك بشكل عام دون اظهار التفاصيل ، وهناك حالات يتسنى فيها تصوير التفاصيل وابراز طبيعة الأعضاء على الثياب مباشرة ٠ كما فى حالة رسم الحوريات والملائكة ، وهذا لأنهم يصورون فى ثياب وغلالات رقيقة يداعبها الريح ، تكشف بوضوح عما تحتها من تفاصيل الجسد ٠

٥٢٨ ـ عن طيات الملابس فى الأشكال المصغرة :

عند قيامك بتصغير الأشكال ، راع الاكثار من ابراز طيات الملابس فى مواقع التصغير ، أكثر من الأجزاء التى تبدو بنسبها الطبيعية ، ويجب أن يظهر العضو المصغر (وفقا لقواعد المنظور) محاطا بطيات وثنايا عديدة وكثيفة تدور حوله ٠ ولنأخذ على ذلك المثال التالى :

لنفرض أن (ع) هو العين المتأملة ٠



سنجد في هذا الوضع أن (م ن) ترسل للعين أنصـــاف الدوائر وتبدو أكبر كلما ابتعدت عنها ٠ بينما ترى في (أ ب) الخطوط مستقيمة لأنها تواجهها مباشرة وعلى العكس في (جـ د) اذ ترى العين أقواس الدوائر في الاتجاه الآخر ٠ واذا أدركت هذه القاعدة ، فعليك تطبيقها عند رسم ثنايا الثياب وهي تحيط بالأذرع والسيقان أو بأى عضو آخر ٠

٥٢٩ ـ عن اختيار الثياب ، وعن تنوع الملابس :

يجب أن تتوافق طبيعة الثوب مع منزلة وعمر الشخص الذى يرتديه ٠ بحيث يبدو الشيخ مهابا جليلا ، بينما نجد الشاب مرتديا ثيابا لا تغطي عنقه ، وتكشف عن صدره حتى منابت كتفه وما فوقها ، الا اذا كان يمارس وظيفة دينية ٠

واحرص على الا تصور الملابس التى أعدتها ، الا اذا كان ذلك مشروطا بضرورات ما في اللوحة ، فلا تقحمها في عملك الا في تلك الحالات التى يبدو فيها الأشخاص على شاكلة الجثث المحنطة في الكنائس ٠ وقد تثير تلك الأخيرة ضحكات الأجيال القادمة من هذه الاختراعات الانســـانية الخرقاء ، وقد تولد فيهم الاعجاب بجمالها وما فيها من خيلاء ولا أذكر اننى قد شاهدت في صباى ، الناس كبارا وصغارا ، وهم يرتدون كل هذه الشرائط التى يتمنطقون بها الآن من القدم حتى الرأس وعلى جوانب الجسد ٠ وان يكن قد بدا لى وقتذاك ابتكارا رائع الجمال ٠ وكان الناس آنذاك يحزمون أنفسهم بالشرائط ، ويرتدون قبعات وأغطية للرأس تتماشى معها كما كانت النعال مدببة وتزدان بالشرائط التى تخرج من الفتحات باختلاف ألوانها ٠

كما شاهدت القبعات والنعال وأكياس النقود والأسلحة التى يرتديها البعض ليوقع الرهبة في النفوس ٠

ورأيت القلادات تزين أطراف الثياب حتى الأقدام وأذيال الفساتين ، وكان من يريد أن يبدو جميلا يتحلى بشرائط تصل حتى فمه مدببة ومرهفة الحافة . وتلا ذلك وقت ، طالت فيه الأكمام واستطالت حتى كان كل منها يفوق الزى بكامله فى طوله . وبدات الملابس ترتفع فى اتجاه العنق حتى غطت الرأس تماما ثم جاء وقت بدأت تنحسر فيه عن الرأس والعنق . حتى أصـــبح من العسير الاحتفاظ بها ، اذ لم تكن ترتكز على الكتف الا قليلا . وتبع هذا أن طالت الثياب وامتدت حتى كنا نشاهد الناس يمشون حاملين طيات الثياب وأطرافها بأيديهم ، حتى لا يطاوها باقدامهم ، ومال الناس بعد ذلك لتحديد نهايات الثوب وخاصة على جانبى الجسد والمرفقين . وكانت هذه الملابس ضيقة ولذا فان من يرتديها كان يتعرض لعذاب شديد ، حتى ان الكثيرين قد راحوا فى اغماءات بسببها . ومال الناس لاظهار صغر الأقدام ، حتى وان كان ذلك بتشويهها ووضع الأصابع فوق بعضها ، ودون التفات الى ما قد يصيب القدم اثر ذلك من نتوءات وتشوهات .

٥٣٠ ـ عن العين التى تشاهد طيات الثياب تحيط بالجسم :

يزداد سواد الظلال التى تصنعها طيات الثياب ، المحيطة بجسد الانســان بقدر وقوع العين فى منطقة مواجهة مباشرة لتجويفها وتقعرها ، وهو الذى يولد هذه الظلال . وهذه القــاعدة مشروطة بتواجد العين فى موقع وسيط بين مناطق الضوء ومناطق الظل على هذا الجسم .

٥٣١ ـ عن طيات الثياب :

يجب أن تظهر طيات الثيا بالتى يرتديها أى جسم ، دائما ، الوضع والحركة التى يؤديها الجسم ، ولا يجب ان تؤدى هذه الثنايا الى خلق شك أو ارتباك حول طبيعة الحركة .

ولا يجب ان يرتد ظل أى من الطيات الى عمق يفوق موقع وجود سطح الجسم أسفل الثوب .

واذا رسمت أشكالا تكتسى بطبقــات من الثياب فعليك الا تجعل الطبقة الأخيرة الملاصـــقة للجسد تبدو كما لو كانت تستقر على العظام مباشرة ، وانما يجب أن تعطى ايحاء بوجود العضلات أيضا .

وعليك أن تضع فى الاعتبار سمك طبقات القماش التى تلى الجسد نفسه أيضا حسب سمكها .

يجب أن تنكمش طيات الملابس المحيطة بأحد الأعضاء عند أطرافها حيث يحصرها العضو الكامن تحتها ٠

٥٣٢ ـ عن طيات الملابس :

يقل طول طية الثوب في الموقع اللصيق بالعضو الجسدى في الجانب الذى تنحسر فيه الثنـايا وتلتصق ٠ ويزداد طـول الطيـة على الجانب الآخر منه ٠

الفصل الخامس

الضوء والظل ، المنظـور ، منظـور اللـون
منـــاطق اللمعـان فى الأجســـام

٥٣٣ ـ ما هـــو الظل :

اذا اردنا تحديد ماهية الظل انطلاقا من الكلمة نفسها ، فعلينا ان نعرفه بوصفه خفوتا فى اضاءة أسطح الأجسام ، أى انخفاضا فى سطوع الضوء الساقط على سطح جسم ما ، ويبدأ تواجد الظل عند نهاية منطقة الضوء ، وينتهى فى الظلمة الكاملة ٠

٥٣٤ ـ ما هو الفرق بين الظل والظلمة :

هناك فرق ما بين الظل والظلمة ، فالظل انخفاض فى الضوء ، بينما الظلمة هى غياب الضوء كلية ٠

٥٣٥ ـ من أين يصدر الظل :

يصــدر الظل من شيئين يختلفان ما بينهما ، فأولهما جسمانى بينما الثانى روحى ونقصد بالجسمانى الجسم المعتم ، أما العامل الروحانى فهو الضوء ، ولهذا يشترك كل من الضوء والجسم فى خلق الظل ٠

٥٣٦ ـ عن الضوء فى ذاته :

للظل نفس طبيعة الأشياء الكونية ، ويشاركها فى نفس الصفات ، فكافة هذه الأشياء تبدو قوية عند منشئها (فى موقع تولدها) ، وتضعف تدريجيا قرب نهايتها ، واقصد بحديثى هذا كافة الأشكال والماهيات المرئية والخفية ، ولا يتعلق هذا بتلك الأشياء التى تبدأ صغيرة ثم تنمو وتكبر مع

الزمان كما هو الحال مع شجرة البلوط ، اذ تبدأ من جوزة صغيرة ثم تنمو لتصبح شجرة كبيرة ، ففى هذه الحالة يمكنني أن أقول ان شجرة البلوط تكون أكثر قوة ومتانة عند ملتقى جذورها التى تمدها فى الأرض ، ففى هذا الموقع تصل الشجرة الى أكبر سمك وضخامة لها ·

الظلمة اذن ، هى أول منشأ للظل ، وأول درجاته ، بينما يشكل الضوء آخر حد له ، ومن هنا يتعين عليك أيها المصور أن تجعل الظل أكثر سوادا وقتامة قرب مواقع تكونه ، وان تجعله يقل تدريجيا حتى يتحول فى النهاية الى ضوء ، أى الى ان يصبح بلا حدود مدركة ·

٥٣٧ ـ ما هو الضوء ، وما هو الظل ، وأيهما أكثر قوة من الآخر ·· ؟

الظل هو افتقاد النور ، كنتيجة محضة لتواجد أجسام معتمة ، تعترض مسار أشعة الضوء ، وطبيعة الظل من طبيعة الظلام ، أما الضوء فطبيعته هى طبيعة النور ، الظل يخفى بينما الضوء يكشف ، وكلاهما ملازم للآخر اذ يتجاوران على أسطح الأجسام ·

ويفوق الظل الضوء فى قوته ، لانه قادر كما تخبرنا التجربة على حجب الأجسام كلية عن الضوء ، بينما لا يستطيع الضوء محو كافة الظلال من الأجسام وأقصد بالطبع الأجسام المعتمة ·

٥٣٨ ـ ما هو الظل وما هو الظلام ؟

الظل هو خفوت فى الضوء ، أما الظلام فهو غياب الضوء ·

٥٣٩ ـ أقسام الظل :

ينقسم الظل الى قسمين أساسيين ، القسم الأول منهما هو الظل الأولى، أما الثانى فهو الظل المشتق ·

٥٤٠ ـ عن الظل وأقسامه :

تتكون الظلال على الأسطح كمحصلة لوجود أجسام معتمة ومظلمة مقابلة لها ، وهى من فصيلين أساسيين ، فصيل الظلال الأولية ، والثانى هو فصيل الظلال المشتقة ·

٥٤١ ـ عن قسمى الظل ، وفصائلهما :

تنقسم الظلال الى قسمين ، يسمى القسم الأول بالظلال البسيطة أما الثانى فيسمى الظلال المركبة · ونقصد بالظلال البسيطة تلك الظلال التي تنشأ لوجود مصدر ضوئى واحد وجسم معتم مفرد ، أما الظلال المركبة

فقد تنشأ من وجود أكثر من مصدر ضوئي ينير نفس الجسم ، أو من وجود أكثر من مصدر للضوء وأكثر من جسم معتم في نفس الوقت • وتنقسم الظلال البسيطة بدورها الى فصيلين ، فصيل الظلال الأولية وفصيل الظلال المشتقة • والظلال الأولية هي تلك الظلال التي تمتد على سطح الجسم المظلل نفسه ، أما الظلال المشتقة فهي تلك التي تنطلق من الجسم المظلل وتنتشر في الهواء حتى تجد ما يعوق مسارها فتتوقف ، حيث تصطدم بالشكل الذي تمتد عليه قاعدة الظل نفســـه ، وينطبق هذا القول على الظلال المركبة أيضا •

تشكل الظلال الأولية دائما قاعدة للظلال المشتقة ، وتتخذ حدود الظلال المشتقة شكل الخطوط المستقيمة •

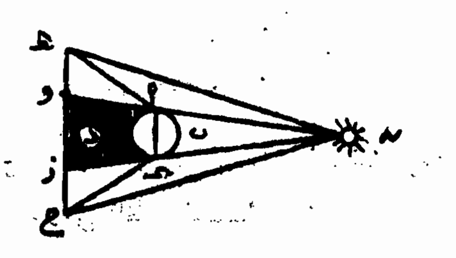
تقل درجة قتامة الظلال المشتقة بقدر ابتعادها عن الظلال الأولية •

يبدو الظل أكثر قتامة عندما يكون محاطا بمنطقة ناصعة الضوء والعكس صحيح ، اذ يبدو الظل أقل وضوحا بقدر اظلام السطح الذي يقع عليه •

٥٤٢ ـ أيهما أكثر سوادا ، الظل الأولى أم المشتق •• ؟

تبدو الظلال الأولية دائما أكثر سوادا من الظلال المشتقة ، والسبب في هذا هو غياب أثر الأضواء المنعكسة ، وهو ما يقلل من حدة الظلال المشتقة عندما تصطدم بنفس السطح الذي تنتشر عليه هذه الظلال •

ولنوضح ذلك بالرسم ، وليكن (أ ب جـ د) هو الجسم المعتم ، ولنجعل الضوء الساقط عليه يفد من المصدر (ن) ، والذي يتسبب بالتالي في صنع الظل الأولى (أ جـ د) والظل المشتق (أ د جـ ز و) ، يمكنني ان أقول عند مشاهدة هذا الرسم ان الظل الأولى (أ جـ د) سيبقى أكثر سوادا من الظل المشتق (ا د جـ ز و) ، هذا مع العلم بأن الضوء المنعكس من السطح (هـ و)



يؤثر على الظل الأولى عند المنطقة (أ د) وكما يؤثر الضوء المنعكس من السطح (ز ح) على الظل الأولى فى المنطقة (حـ د) هذا اذا افترضنا ان كلا الجسمين (أ جـ د) و (هـ و ز ح) يتساويان فى درجة قتامتهما وفى لونهما ٠

تزداد قتامة الظل كلما اقتربنا من الضوء ، وتشترك الظلال فى نفس اللون ولكنها تبدو أكثر سوادا عندما تقع فى مجال ساطع الضوء ٠

أما اذا تساوت الظلال فى درجتها ، فان أقربها الى العين يبدو أقلها ســـوادا ٠

٥٤٣ ـ ما هو الفرق بين الظل والظلام ؟

نطلق كلمة ظل على ما يمكن ان نلمح فيه جزءا مضيئا أو مضاء ، أما الظلام فيكون حيث لا مجال لرؤية أى جزء فيه سواء أكان ذلك الجزء مصدرا للضوء أم مستقبلا له ، وسواء أكان ذلك الضوء ساقطا أم منعكسا ٠

٥٤٤ ـ ما هو الفرق بين الظل البسيط والظل المركب ؟

الظل البسيط هو ذلك الظل الذى لا يتاح له مواجهة أى جزء من الجسم المضىء ، أما الظل المركب فهو نتاج امتزاج الظل البسيط ببعض الأضواء المشتقة ٠

٥٤٥ ـ ما هو الفرق بين الضوء المركب والظل المركب ؟

الظل المركب هو ذلك الظل الذى يمزج قدرا أكبر من الظلمة بقدر أقل من الضوء أما الضوء المركب ، فهو الضوء الذى يخلط قدرا أكبر من الضوء بقدر أقل من الظلمة ٠ ولهذا يستمد كل منهما اسمه من طبيعة الجزء الأكبر من مكوناته ، فاذا كان الضوء يشكل القسم الأكبر ، أى عندما يستقبل السطح قدرا أكبر من الضوء وقدرا أقل من الظل نسمى هذا بالضوء المركب ، واذا كان الظل يشكل القاسم الأكبر من الخليط يمكننا ان نسميه فى هذه الحالة بالظل المركب ٠

٥٤٦ ـ عن التجاور الدائم بين الظل المركب والضوء المركب :

يتجاور دائما كل من الظل والضوء المركبين ، ولكن الحد الخارجى لمنطقة الظل المركب هو الظل البسيط ، بينما ينتهى الحد الخارجى للضوء المركب فى منطقة الضوء البسيط ٠

٥٤٧ ـ عن الوضع الذى يجعل حدود الظل البسيط تبدو اقل وضوحا :

يبدو الحد الخارجى للظل البسيط ، أقل وضوحا من الحد الخارجى

للظل المركب ، عندما يقع الجسم المظلل على مقربة من مصدر الضوء ، ويرجع هذا الى ان زوايا الضوء والظل المركبن تكون أكثر انفراجا .

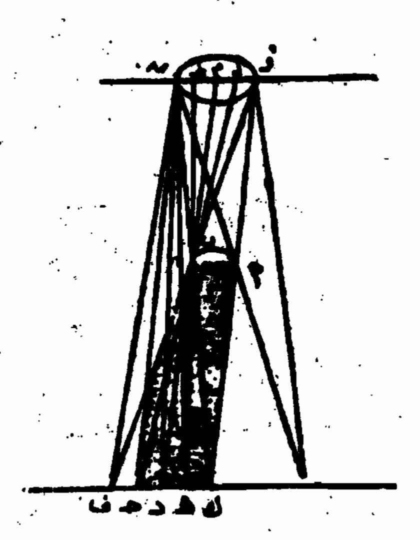
عندما يقع الضوء من مصدر يفوق حجمه حجم الجسم المعتم الذى يعترض مساره ، فان قاعدة الظل البسيط المشتق تكون فى جهة الجسم المظلل نفسه ، أما الظل المختلط بالضوء المركب فان زاويته تكون فى نفس جهة مصدر الضوء .

٥٤٨ ـ عن الظل المشتق المركب :

يفقد الظل المشتق المركب قدرا كبيرا من قتامته ودكنته ، عندما يبتعد عن الظل المشتق البسيط .

وتتفق هذه الظاهرة مع القاعدة التاسعة التى ترى بأن الظل يفقد قدرا من سواده بقدر مواجهته لمصدر الضوء ، فاذا كان مقابلا لجزء كبير من مصدر الضوء فقد قدرا كبيرا من دكنته .

لنفترض فى هذا الرسم أن (نو) هو الجسم المضىء ، وأن الجسم المظلل هو (أب) ، وان (نوف) هو هرم الضوء ، بينما يمثل الهرم (نوك) الظل البسيط المشتق .



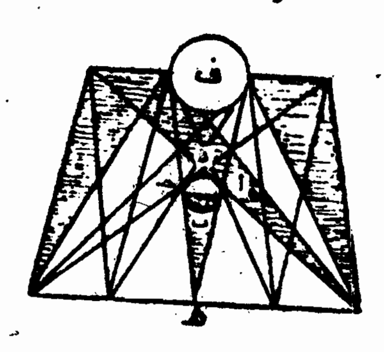
من هذا الرسم يمكننى أن أقول ، ان النقطة (ج) ستستقبل قدرا من الضوء يقل بنسبة الربع عن الضوء الذى تستقبله النقطة (ف) ، لأن (ف) تواجه مصدر الضوء بكامله ، بينما يغيب جزء منه عن (ج) وهو ربع مصدر الضوء (و ن) ، اذا افترضنا مسبقا أن (ل ن) يساوى ثلاثه ارباع (و ن) .

أما النقطة (د) فتواجه نصف مصدر الضوء ، ولهذا يأتى ضوؤها بنصف قدر الضوء الموجود عند النقطة (ف) ، وفى النهاية سنجد ان النقطة (هـ) تواجه ربع مصدر الضوء فقط أى تواجه الجزء (ط ن) ، ولهذا فان الضـــوء الذى تستقبله يعادل ربع الضـــوء الموجود عند النقطة (ف) ٠

أما النقطة (ك) فلا مواجهة تقع بينها وبين مصدر الضوء ، أى أنها تفتقد ضوء هذا المصدر كلية ، ولهذا يبدأ عندها الظل البسيط المشتق وبذلك نكون قد حددنا تعريفا للظل المشتق المركب ٠

٥٤٩ ـ عن التقاء الظل الأولى بالظل المشتق :

يلتقى دائما كل من الظل الأولى (الأســـاسى) ، والظل المشتق (الثانوى) ويمكننا ان نستنتج هذه المقولة من طبيعة هذين الظلين ، فالظل الأولى يشكل قاعدة للظل المشتق ، ويقع الاختلاف ما بينهما فى النقطة التالية وهى أن الظل الأولى (الأساسى) يمتد على سطح الجسم المظلل نفسه ، بينما ينتشر الظل المشتق فيما وراء هذا الجسم ويمتد فى الهواء الواقع خلفه ويمكننا توضيح ذلك بالرسم ، اذا افترضنا أن (ف) هو مصدر الضوء وان الجسم المظلل هو (أ ب ج د) ، وان الظل الأساسى (الأولى) يقع فى المساحة (أ ب ج) التى تمثل الظل المنتشر على سطح الجسم المظلل نفسه ، بينما يرمز الهرم (أ ج هـ) للظل المشتق والذى يشكل الظل الأولى قاعدته أما الظل البسيط فهو تلك المنطقة من الظل التى لا تواجه بأى قدر مصدر الضوء ٠



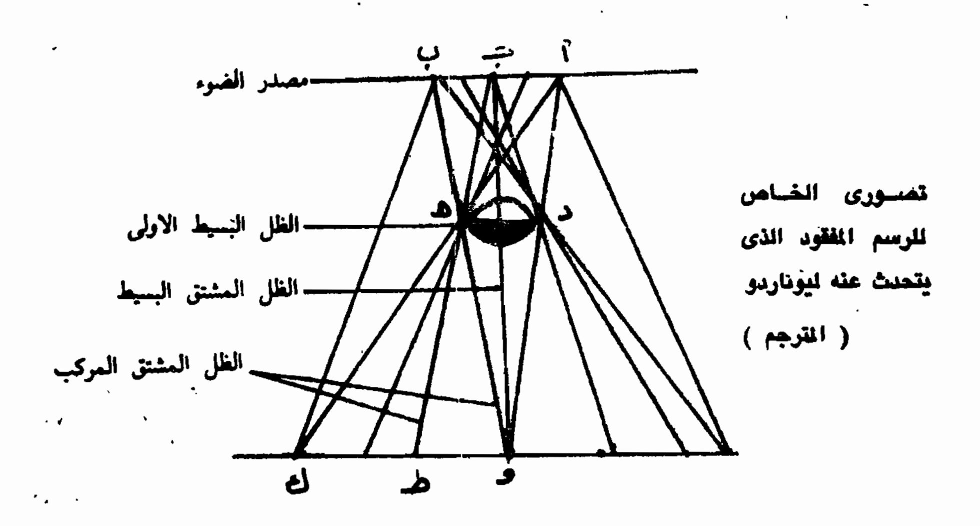
٥٥٠ ـ عن طريقة التقاء الظل البسيط بالظل المركب :

تلتقى دائما الظلال المركبة بالظلال البسيطة ، ويمكننا اثبات ذلك رجوعا لما ذكرناه فى الفقرة السابقة ، حيث برهنا على أن الظل الأولى يشكل دائما قاعدة للظل المشتق

وبما ان كلا الظلين البسـيط والمركب ينتشران على سطح نفس الجسم ، فمن المحتم اذن ان يلتقيا ، كما يلتقى السبب بالنتيجة ٠

فليس الظل المركب فى ذاته سوى مجرد انخفاض فى درجة الضوء المنتشرة على السطح ، فهو يبدأ من حيث تنتهى منطقة الضوء الكامل وينتهى مع اختفاء الضوء كلية ، (أى حيث يبدأ الظل البسيط) ، نستنتج من ذلك اذن أن الظل المركب يمتد فى المنطقة الوسيطة الواقعة ما بين منطقتى الضوء البسيط والظل البسيط ، ولنوضح ذلك بالرسم ، فنفترض ان (أ ب ج) هو مصدر الضوء وان (د هـ) هو الجسم المظلل ، وان الظل البسيط المشتق هو (د هـ و) وأن (و هـ ك) هو الظل المشتق المركب ، سنجد ان الظل المشتق البسيط لا يواجه أى جزء من مصدر الضوء ، بينما يواجه الظل المشتق المركب قدرا من مصدر الضوء بغض النظر عن حجم هذا الجزء فقد يكون كبيرا أو صغيرا ٠

فهذا يتوقف على مدى ابتعاده أو اقترابه من منطقة الظل المشـتق البسيط ويمكننا اثبات ذلك من الرسم ، حيث يمثل (هـ و ك) الظل المشتق المركب وحيث نرى أنه يواجه بنصف مساحته ، أى ب (ط ك) نصف مساحة مصدر الضوء (أب) أى المساحة (أج) ، وهذا هو الجزء الأكثر سطوعا فى هذا الظل أما النصف الثانى منه ، ونقصد به الجزء (و ط) فانه يواجه النصف الثانى من الجسم المضىء أى (ج ب) ، وهكذا نكون قد حددنا القسمين المكونين لهذا الظل المشتق المركب ، حيث يفوق قسم منهما الآخر فى سطوعه أو فلنقل حيث تزيد دكنة أحـدهما عن الآخر ٠



تصـورى الخـاص للرسم المفقود الذى يتحدث عنه ليوناردو (المترجم)

٥٥١ ـ عن الظلال المشتقة ، البسيطة والمركبة :

هناك تناسب فى العلاقة ما بين الظلال البسيطة والمركبة الداخلة فى تكوين الظلال الأولية الممتدة على سطح جسم ما ، كما يوجد أيضا هذا التناسب ما بين الظلال المشتقة التى تمتد خلف هذا الجسم وتنفصل عنه ويأتى اثبات ذلك من طبيعة الظلال المشتقة ، لأنها تتجاور فيما بينها دون تداخل فيما بين البسيط منها والمركب ، فتشابه فى سلوكها هذا الظلال الأولية ، وتبدو كما لو كانت هى نفسها ظلالا أولية لهذه المصادر المشتقة ٠

٥٥٢ ـ عن حدود الظل المركب :

ليست هناك نهاية طرفية للظل المشتق المركب ، فهو يمتد طوليا بلا نهاية لانه يشكل بذاته هرما ينطلق من نقطة هى قمته ، ويجب أن نرجع لاثبات هذه المقولة الى هرم الظل المشتق المركب ، حيث نجد أننا عندما نقطع طوله الهرمى عند أية نقطة فيه ، لا نفسد زاويته (أى قمته) كما هو الحال مع الظلال المشتقة البسيطة ٠

٥٥٣ ـ عن حدود الظل البسيط (الخالص) :

لا تتطلب الظلال المشتقة البسيطة بحثا مطولا مثل الظلال المركبة لأن هرمها ينمو منطلقا من قاعدته ، على عكس هرم الظل المركب الذى يبدأ من القمة أى من الزاوية ويمتد بلا نهاية ، ويظهر ذلك جليا اذا قطع مسار هرم الظل المشتق المركب ، فى أى جزء منه باستخدام جسم معتم وسنجد عندئذ أن هذا التقسيم لن يصل بأية حال الى قاعدته ٠

٥٥٤ ـ كيف يبدو شكل الظل ، عندما يتساوى حجم الجسم المظلل مع حجم مصدر الضوء الساقط عليه ؟

اذا ما تساوى حجم مصدر الضوء مع حجم الجسم المظلل ، تأتى الظلال البسيطة داخل حدود متوازية وتمتد الى ما لا نهاية له طوليا ، أما الظلال المركبة فستأتى على شكل هرمى وتكون قمة الهرم فى اتجاه مصدر الضوء ٠

٥٥٥ ـ ماذا يحدث عندما يكون حجم الجسم المظلل أكبر من حجم مصدر الضوء ؟

اذا فاق حجم الجسم حجم مصدر الضوء ، يتخذ الظل البسيط لهذا الجسم شكلا هرميا يتجه جانباه نحو قمته التى تقع فى نقطة تصورية وراء

مصدر الضوء نفسه ، أما زوايا الظل والضوء المركبين فستقع مواجهة مصدر الضوء بكامله ٠

٥٥٦ ـ ما هي أنواع الظــل ؟

ينقسم الظل الى ثلاثة أنواع ، أولها تلك الظلال التى تنشأ من أضواء محددة مثل الشمس أو القمر أو اللهب ، أما القسم الثانى فهو قسم الظلال الناتجة عن ضوء ينتشر عبر فتحة ما كالنوافذ والأبواب أو أى فتحات أخرى يرى من خلالها جزء من السماء ، ويضم القسم الثالث الظلال التى تتكون بفعل الضوء الكونى المنتشر ، كما يحدث عندما يضاء نصف الكرة الأرضية فى غياب الشمس ٠

٥٥٧ ـ كم عدد أقســـام الظل ؟

ينقسم الظل الى قسمين أساسيين وهما ما نسميه بالظلال الأولية والظلال المشتقة ، ونقصد بالأولية تلك الظلال التى تلتصق بالجسم المظلل نفسه ، أما الظلال المشتقة فهى تلك الناتجة عن الظلال الأولية ٠

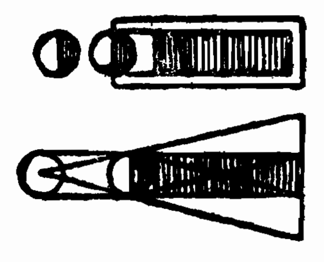


٥٥٨ ـ ما هى أقسام الظل الأولى :

الظل الأولى واحد لا يمكن تقسيمه ولا تتغير طبيعته ، وتلتقى حدوده بنهاية حدود الجسم المضىء ، وبنهاية الجزء المضىء من الجسم المضاء الذى يمتد عليه الظل الأولى ٠

٥٥٩ ـ تنوعات الظل الأولى (الأساسى) :

ينقسم الظل المشتق الى قسمين ، يسمى الأول منهما الظل الأولى البسيط ، أما الثانى فيسمى المركب ، يواجه الظل البسيط المواقع القاتمة ولذلك يبدو معتما وداكنا ، بينما يواجه الظل المركب المواقع التى ينتشر بها ضوء الألوان المختلفة ولهذا نجده غالبا مختلطا بألوان تلك الأجسام ٠

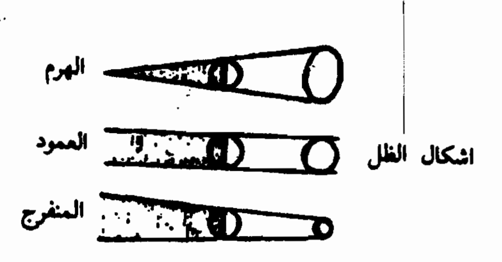


٥٦٠ ـ تنوعات الظل المشتق (الثانوى) :

تنحصر تنوعات الظل المشتق فى فصيلين ، أحدهما هو فصيل الظل المشتق الذى يختلط بالهواء الواقع خلف منطقة الظل الأساسى ، أما الفصيل الثانى فيضم تلك الظلال التى تتكون عند اصطدامها بحائل يقف فى مسار الظل المشتق نفسه ٠

٥٦١ ـ ما هى الأشكال التى يتخذها الظل المشتق :

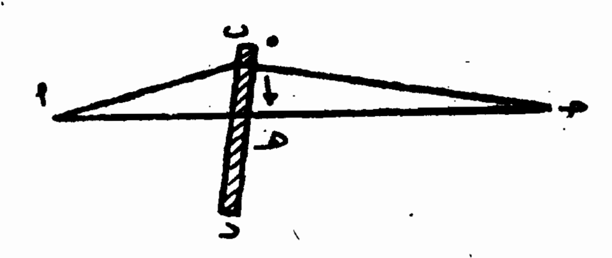
يتخذ الظل المشتق واحدا من الأشكال الثلاثة التالية : أولها هو الشكل الهرمى ويكتسب الظل هذا الشكل عندما يكون مصدر الضوء أكبر حجما من الجسم المظلل ، أما الشكل الثانى فهو المتوازى (المستطيل) ويتكون عندما يتساوى حجم مصدر الضوء مع حجم الجسم ، ويتخذ الظل فى الحالة الثالثة شكلا منفرجا يتشتت فى اللانهاية ، وهو ما يقع بالمثل فى الحـالة



الثانية ، حيث يمتد عمود الظل الى ما لا نهاية له ، وفى حالة الظل الهرمى أيضا ، فبعد ان ينتهى هذا الظل فى قمة الهرم ، يتولد منه عند القمة ، هرم آخر معكوس ويمتد بدوره الى ما لا نهاية طالما امتد به الفراغ ، وسوف نتوقف تفصيليا ازاء تنوعات أشكال الظل فيما بعد ٠

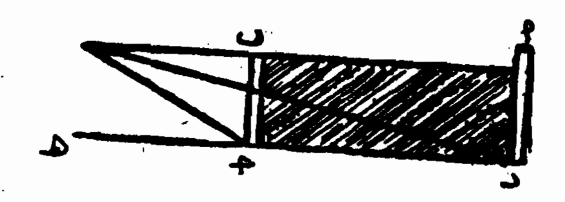
٥٦٢ ـ عن الظل الذى يتحرك بسرعة تفوق حركة الجسم الذى انتجه :

من الممكن أن يتحرك الظل المشتق بسرعة ، تفوق أضعاف سرعة الظل الأولى ، ولكى نثبت هذا يمكننا الاستعانة بهذا الرسم حيث نرمز الى مصدر الضوء ب (أ) ، بينما يمثل (ب) الجسم المظلل الذى يتحرك فى اتجاه النقطة (د) أى على استقامة (ب د) ، ويتحرك الظل المشتق فى نفس الوقت على المحور (ب ج) ٠ فاذا نظرنا الى طول كل من (ب هـ) و (ب ج) فسنجد أن (ب ج) يفوق ضعفى (ب هـ) ٠



٥٦٣ ـ عن الظل المشتق الذى يتحرك بدرجة أكثر بطئا من الظل الأولى :

ومن المحتمل أيضا ان تتأخر سرعة الظل المشـــتق عن سرعة الظل الأولى ، فاذا افترضنا ان (ب ج) يشير فى الرسم الى الجسم الذى يتحرك فوق المستوى (د هـ) فيقطع المسافة (جد) ، وان الظل المشتق الناتج عنه يصطدم بالحائل (أ د) يمكننى ان أقول في هذا الوضع ان الظل الأولى المتد على الجسم (ب ج) سوف ينتقل معه قاطعا المسافة (ج د) بكاملها ، بينما يبقى الظل المشتق ساكنا على الجدار (أ د) ٠



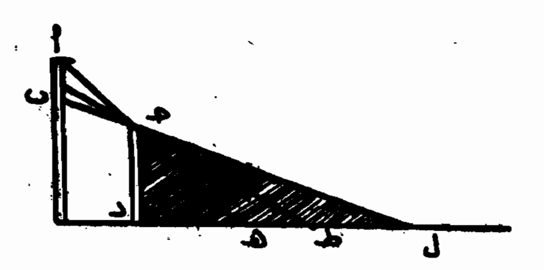
٥٦٤ ـ عن الظل المشتق الذى يتحرك بنفس سرعة الظل الأولى :

تتساوى سرعة حركة الظل المشتق مع سرعة حركة الظل الأولى ، عندما يتحرك مصدر الضوء المتسبب فى تكوين هذه الظلال بنفس سرعة حركة الجسم المظلل ، أى بعبارة أخرى عندما يتحرك بنفس سرعة الظل الأولى ، وليس هناك لذلك الشرط بديل آخر ، لأننا اذا افترضنا ان هناك شخصا يسير طوال اليوم من الشرق فى اتجاه الغرب ، فسنجد أن الظل الممتد أمامه فى النصف الأول من النهار يتحرك بسرعة أبطأ من حركة الرجل نفسه ، أما فى النصف الثانى من النهار فسنجد ان الظل الواقع خلفه يرتد الى الوراء بسرعة تفوق حركة تقدم الرجل نفسه الى الأمام ٠

٥٦٥ ـ عن الظل المشتق الأبطأ حركة من الظل الأولى :

تبدو حدود الظل المشتق مشوشة بقدر ابتعادها عن الظل الأولى ويمكن توضيح ذلك من الرسم ، اذا افترضنا ان (أ ب) هو مصدر الضوء

وان الجسم المظلل هو (جـ د) الذى يحمل الظل الأولى، بينما يمثل (د هـ) الظل المشتق البسـيط ، وتحتل منطقة حدود الظل المشتق المختلطة المساحة (جـ هـ ل) ٠

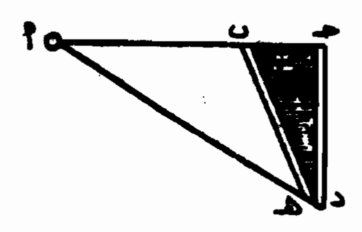


٥٦٦ ـ طبيعة الظل او بكلمة اخرى شروطه :

ليس هناك ظل بلا انعكاس ، وقد يقوى هذا الانعكاس حضور الظل أو يضعفه فاذا كان الانعكاس صادرا من موقع أكثر قتامة من الظل ، فانه يزيد من قوته أما اذا صدر من موقع أكثر اشراقا منه فسوف يتسبب فى اضـعافه ٠

٥٦٧ ـ ماذا نعنى بالظل المتزايد :

الظل المتزايد هو ذلك الظل الذى ينعكس عليه ظله المشتق وحده فاذا كان (أ) هو مصدر الضوء ، و (ب هـ) موقع الظل الأولى ، او بعبارة أخرى الظل الأصلى ، يكون (ج د) فى هذا الوضع هو الظل المتزايد ٠

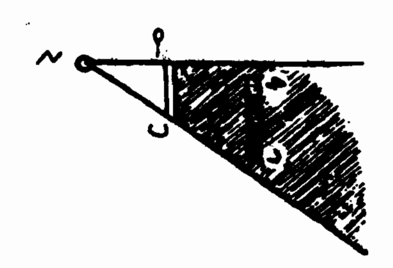


٥٦٨ ـ أيهما اقوى الظل الأولى أم المشتق :

بما ان الظل الأولى هو ظل بسيط ، فانه يتساوى فى درجة قتامته مع الظل المشتق البسيط ، فاذا افترضنا فى هذا الرسم ان (ن) هو مصدر

الضوء وان (أ ب) هو الظل الأولى البسيط ، و (ج د) هو الظل المشتق البسيط ، يمكننا ان نقول فى هذه الحالة بما يتفق مع القاعدة الرابعة ، التى تنص على ما يلى :

« الظلمة هى افتقاد الضوء ، وبما ان الظل البسيط هو ذلك الذى لا يستقبل أى انعكاس مضىء ، فانه كمحصلة يبقى مظلما » ، كما هو الحال مع (أ ب) الذى لا يواجه مصدر الضوء (ن) ، وهو ما يحدث أيضا للجزء (ج د) من الظل المشتق ، أى الظل المشتق البسيط ، فهو أيضا لا يواجه بأى قدر مصدر الضوء ، ولذلك يبدو على نفس الدرجة من القتامة ويتساوى فى ذلك مع الظل الأولى ، لأنهما معا يقعان بعيدا عن أى انعكاس ضوئى .



٥٦٩ ـ عن حركة الظـــلال :

تتحرك الظلال وفقا لواحدة من الطرق الخمس التالية : أولاهما أن يتحرك الظل المشتق مع الجسم المظلل بينما يظل مصدر الضوء ساكنا ، أما الطريقة الثانية فهى ان يتحرك كل من الظل ومصدر الضوء بينما يظل الجسم المظلل نفسه ساكنا ، والثالثة أن يتحرك كل من الجسم المظلل ومصدر الضوء معا بشرط ان تأتى حركة مصدر الضوء أقل سرعة من حركة الجسم المولد للظل .

وفى الطريقة الرابعة تكون حركة الجسم المضىء أسرع من حركة الجسم المظلل (*) ، أما الوضع الخامس فيحدث عندما تتساوى سرعة الحركة ما بينهما ، وســـوف تخضع هذه الأمور لشروح مســـهبه فى موضـــعها .

(*) فى طبعة فينا ، وهى تصويب للمخطوط .

٥٧٠ ـ عن التقاء الظل المشتق بحائل ما وطبيعة هذا اللقاء :

عندما يستقر الظل المشتق على حائل ما فانه يتخذ هيئة تختلف عن الظل الأولى ، وليست هناك استثناءات لهذه القاعدة اذا ما توافرت العناصر التالية :

أولا : ما لم يحتـــو الجســـم على زوايا حادة أو ثقوب أو كان مطرزا ٠

ثانيا : ان يكون شكل الجسم المضيء مشابها للجســـم الذى انتج الظـــل ٠

ثالثا : ان يتساوى حجم مصدر الضوء مع حجم الجسم المظلل ٠

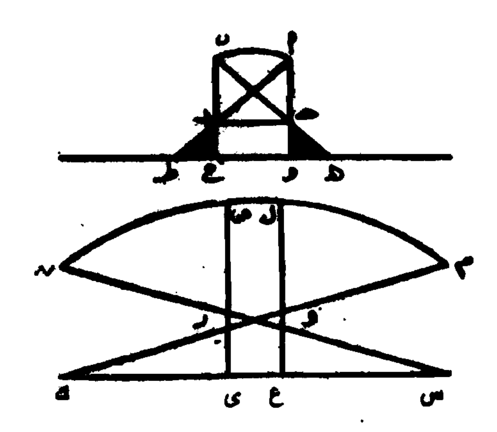
رابعا : ان تتساوى زوايا سقوط أشعة الظل ويتساوى طول الشعاع على جانبى الجسم المظلل ٠

خامسا : ان تتساوى زوايا سقوط أشعة الظل على الحائل الذى تصطدم به ٠

سادسا : ان يكون هذا الحائل أو الجدار مستويا ومتجانسا ٠

٥٧١ ـ عن الظل المشتق ، وأين يبدو قويا ؟ :

يبدو الظل المشتق قويا اذا كان مصدر الضوء المتسبب فى تكونه قويا والعكس صحيح ، فاذا افترضنا ان (أ ب) هو مصدر متواضع للضوء وانه يتسبب فى تكون الظلين المشتقين (جـ و هـ) و (د ح ط) وهما ظلان صغيران ، ثم انتقلنا الى الشكل الثانى فى الرسم حيث يمثل (م ن) قوس السماء ، أى الضوء الكونى المنتشر والذى يتسبب فى خلق الظل المشتق (ر ى ك) وهو ظل كبير ، كما يخلق أيضا الظل الممتد فى المساحة (و س ع) ، والسبب فى هذا هو ان القوس (م ص) ينتج الظل (ر ى ك) بينما يتسبب القوس (ل ن) فى تكوين الظل المشتق (و س ع) ٠



٥٧٢ ـ عن موت الظل المشتق :

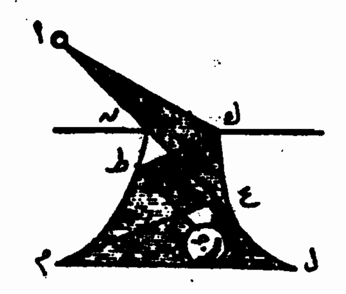
ينتهي الظل المشتق ويختفي تماما عندما تستقبل الأجسام ضـوء الكون المنتشر ·

٥٧٣ ـ عن أكبر قوة يكتسبها الظل المشتق :

يبدو الظل المشتق أكثر قوة عندما يكون الضوء صادرا من مصدر خاص ، وتزيد قوته بقدر الزيادة في سطوع هذا الضوء ، وكلما قلت القدرة على ادراكه حسيا ·

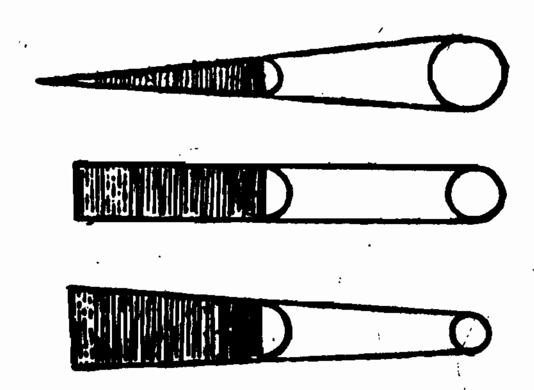
٥٧٤ ـ عن الظل البسيط ذي الدرجة الأولى من درجات الاعتام :

الظل البسيط هو ذلك الظل الذى لا يواجه بأية حال من الأحوال الضوء المنعكس وانما يواجه الظل المنعكس على السطح المقابل له ، فاذا افترضنا ان الجسم الكروى (ج) واقع داخل الحفرة (ك ل م ن) ذات الجدران المحدبة ، وان الضوء يأتيه من مصدر خاص وهو (أ) ، فاذا تابعنا الضوء الساقط ممثلا بالشعاع (أ ك)، فسنجد أنه ينعكس فى البداية عند النقطة (ك) ليصل الى النقطة (ط) حيث يبدأ انعكاسه الثانى نحو الجسم الكروى فيضيئه ويتسبب فى تكون ظل بسيط فى الزاوية (ل) ، حيث لا تواجه هذه النقطة لا الضوء الساقط ولا ذلك المنعكس بأية درجة من الدرجات وفى هذه الحالة سنجد ان الظل الممتد على الجسم الكروى (ج) يستقبل انعكاس الظل البسيط من النقطة (ل) ، ولهذا يتم تسميته بالظل البسيط · لأنه لا يستقبل أى انعكاس ضـوئى وانما يستقبل انعكاس الظل المقابل له فقط ·



٥٧٥ ـ عن الأشكال الثلاثة التى يمكن للظل المشتق ان يتخذها :

يتخذ الظل المشتق واحدا من الأشكال الثلاثة التالية : الشـــكل الأول منها يبدأ من قاعدة كبيرة ويتقلص تدريجيـا مع ابتعـاده عن هذه القاعدة ، أما الشكل الثانى فهو ذلك الذى يظل محتفظا فيه بنفس طوله من منشأه حتى امتداده الى ما لا نهاية له ، وفى الحالة الثالثة يكتسب شكل الظل فيها مع كل خطوة يقطعها بعدا عن موقع تولده زيادة وانفراجا فى حجمه .



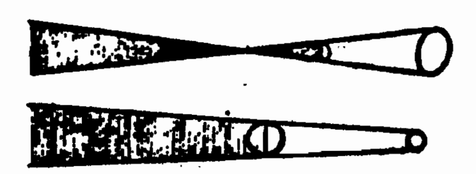
٥٧٦ ـ عن التنوعات الممكن حدوثها فى كل من اشـــكال الظل المشتق السـابقة :

تتنوع أشكال الظل المشتقة السابقة على النحو التالى ، عندما يكون الجسم أقل حجما من مصدر الضوء أى عندما يتخذ الظل شكلا هرميا ، يتوقف حجم هذا الهرم على المسافة بين الجسم ومصدر الضوء فيقصر كلما اقترب الجسم من مصدر الضوء والعكس صحيح ، أما الحالة الثانية فلا مجال لوقوع اختلاف فى شكل الظل ، بينما يزيد اتساع هرم الظل فى الحالة الثالثة كلما زاد اقتراب الجسم من مصدر الضوء .

٥٧٧ ـ عن انقسام الظل المشتق الى ثلاث فصائل :

للظل المشتق حالات ثـلاث ، فاما ان يكون منفرجا أو أنبوبيـــا (عموديا) أو مخروطيا ، حيث تلتقى أشعة الظل فى نقطة التقاطع ما بينها وتنعكس بعد ذلك منفرجة الى ما لا نهاية ، أو بكلمة أخرى تمتد مستقيمة بلا حدود ٠

واذا قلت بأن الظل ينتهى فى نقطة التقاء خطوطه الجانبية أى عند نقطة التقاطع ولا تمتد الى ما وراء ذلك ، فانك تقع بذلك فى خطأ أكيد ، لأن القاعدة الأولى للظل تثبت ان الظل شىء محدد كلية داخل أطرافه ، ولا مجال لوجود أى جزء منه خارج هذه الحدود الطرفية له ، وفى هذا النوع من الظل نشاهد عكس ذلك ، لأن تكون الظل المشتق فى هذا المثال يتسبب فى ميلاد شكلين هرميين للظل فى نفس الوقت يتصل كل منهما بالآخر عند قمته ، فاذا رأى الخصم أن الظل المشتق ينتهى عند نهاية الهرم الأول للظل يتعين علينا ان نسأله ، عن سبب تكون هرم الظل الثانى ٠٠ ؟ وقد يجيب على سؤالنا ، بأن هذا الهرم الثانى للظل يولد من قمة الظل الأول ولا يولد من الجسم نفسه ، ويمكننا ان ندحض هذه الاجابة رجوعا الى القاعدة الثانية للظل التى تعرف الظل بوصفه عرضا يتكون نتيجة لوجود جسم معتم يقع بين مصدر الضوء وموقع تكون الظل ، توضح هذه العبارة اذن ، ان الظل يولد من الجسم فقط ولا يتولد من قمة هرم ظل آخـــر ٠



٥٧٨ ـ عن انقسام الظل المشتق الى ثلاثة اقسام :

للظل المشتق ثلاثة أحوال ، فاما ان يكون مقطع الظل عند وقوعه على الحائط أكبر من قاعدة الظل ، أو أن يكون أصغر من القاعدة أو قد يتساويان ٠ فاذا جاء مقطع الظل أكبر من قاعدته كان ذلك اشارة على أن الجسم المضىء الذى يلقى بنوره على الجسم المعتم يقل عنه حجما ، واذا كانت مساحة مقطع الظل أقل من مساحة قاعدته ، دل ذلك على أن حجم مصدر الضوء أكبر من حجم الجسم ، وعند تساوى مساحتى المقطع والقاعدة يكون حجم الجسم ومصدر الضوء متساويين ٠

٥٧٩ ـ نوعية الظـل :

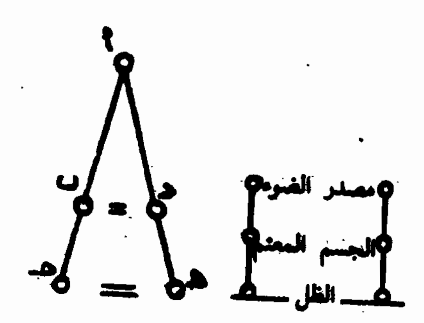
فيما بين الدرجات المتســاوية من خفوت الضوء ، تتناسب درجات القتامة من ظل الى آخر مع قتامة الألوان التى تمتد عليها هذه الظلال ٠

٥٨٠ ـ عن حركة الظـل ٠

تفوق سرعة حركة الظل دائما ، سرعة الجسم الذى تسبب فى ميلاد هذا الظل اذا افترضنا ثبات مصدر الضوء ٠

فاذا مثلنا مصدر الضوء فى الرسم ب (أ) ، والجسم المعتم ب (ب) ورمزنا الى الظل ب (ج) ، يمكننى أن أقول ان كلا من الجسم والظل سيتحركان فى نفس الوقت ، فينتقل الجســـم من النقطة (ب) الى النقطة (د) ، وينتقل الظل من النقطة (جـ) الى النقطة (هـ) ، ويتساوى فرق السرعة بين حركتى كل منهما مع الفرق فى المسافة ما بين (ب د) و (جـ هـ) ٠

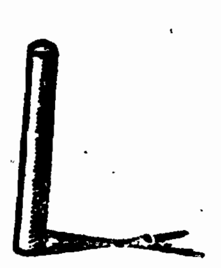
أى ان النسبة بين سرعتيهما هى نفس النسبة بين المسافتين التى يقطعها كل منهما ، ولكن اذا تحرك مصدر الضـوء (أ) بنفس سرعة الجسم (ب) ، فسنجد أن سرعة حركة الظل مســـاوية لسرعة حركة الجســـم ٠



واذا كانت سرعة مصدر الضوء أكبر من سرعة الجسم ، جاءت حركة الظل أبطأ من حركة الجسم ، أما اذا تحرك الضوء بسرعة أقل من سرعة حركة الجسم ، فان الظل يتحرك فى هذه الحالة بسرعة تزيد عن تلك التى يتحرك بها الجسم نفسه ٠

٥٨١ ـ عن الظل الهرمى :

يبدو الظل الهرمى الناتج عن جسم مستقيم (متوازى الجوانب) أضيق الى حد بعيد من الجسم نفسه ، ويتناسب هذا الاختلاف مع المسافة التى يقطعها جانبا الظل المشتق البسيط ، ابتعادا عن الجسم ، حتى نقطة تقاطعهما ، أى مع طول الظل ذاته ٠



٥٨٢ ـ عن الظل المشتق البسيط :

ينقسم الظل البسيط المشتق الى ثلاثة أنواع ، واحد منها له نهاية محددة أما الاثنان الآخران فيمتدان الى ما لا نهاية ، ونقصد بالظل ذى النهاية المحددة الظل الهرمى ، أما الآخران فهما الظل العمودى (الأنبوبى) والظل المنفرج ولهذه الظلال فى مجموعها جوانب مستقيمة وتختلف ما بينها وفقا للعلاقة بين حجم الجسم وحجم مصدر الضوء ، فالظل الهرمى المحدود يتكون عندما يكون حجم الجسم أقل من حجم مصدر الضوء ، والعمودى ينشأ عن تساوى حجميهما ، أما المنفرج فينتج عن جسم معتم يقل حجمه عن حجم مصدر الضوء ٠

٥٨٣ ـ عن الضوء المشتق المركب :

ينقسم الضوء المشتق المركب الى قسمين الأول هو العمودى والثانى هو قسم الظل المنفرج ٠

٥٨٤ ـ هل يمكن رؤية الظل فى الهواء :

يمكن رؤية الظل فى الهواء اذا كان ذلك الهواء مشبعا بالضباب أو الغبار وتتضح هذه الظاهرة عندما تنفذ أشعة الشمس من بعض الفتحات الى موقع مظلم ، اذ يمكن فى هذه الحالة رؤية الظل المحصور ما بين

شعاعين من الضوء أو أكثر من بين الأشعة التى نفذت الى الغرفة عبر الفتحات المذكورة •

٥٨٥ ـ عن اختلاف درجة سواد الظل المشتق من موقع لآخر :

يزداد سواد الظل المشتق كلما زاد اقترابه من الجسم المعتم الذى تسبب فى تكونه ، أو بعبارة أخرى عندما يقع بالقرب من الظل الأولى ، والسبب فى هذا هو ان حدود الظل المشتق تبدو أكثر وضوحا قرب موقع تولده وتقل درجة وضوحها كلما ابتعدنا عن هذا المنشأ •

٥٨٦ ـ ما هو الظل المشتق الذى تبدو حدوده الخارجية أكثر وضوحا من غيره :

تظهر الحدود الخارجية للظل المشتق بدرجة واضحة ، كلما زاد ابتعاد الجسم المولد له عن مصدر الضوء •

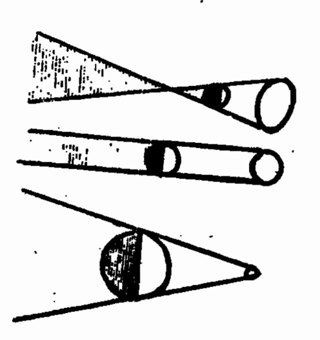
٥٨٧ ـ ما هى الأشكال الرئيسية التى يتخذها الظل المشتق عند وقوعه على سطح ما :

هناك احتمالان أساسيان يمكن للظل المشتق أن يرى خلالهما عند وقوعه على سطح ما ، وهما المقطع المستقيم والمقطع المائل ، أما المقطع المستقيم فهو دائما أقل مساحة من المقطع المائل ، ويمكن لهذا الأخير أن يمتد الى ما لا نهاية •

٥٨٨ ـ عن تنوعات المساحة الممكنة ما بين مقطع الظل الأولى والظل المشتق :

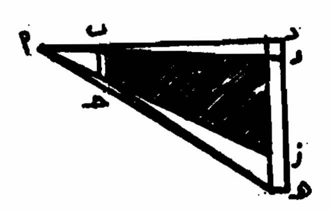
هناك ثلاثة احتمالات لرصد العلاقة ما بين الظل الأولى ومقطع الظل المشتق وهى كما ذكرنا سابقا اما ، الاستقطاب أو التشتت أو الثبات ، وفى الظل المشتت أو بعبارة أخرى المنفرج تزيد كمية المشتق عن كمية الظل الأولى ، أما فى حالة الظل الثابت أو « الملاحظ » فان مقطع الظل يتساوى مع الظل الأولى ، وفى الحالة الثالثة أى عند حدوث الظل المتجمع

فهناك احتمالان بحسب موقع استقبال الظل ، فاذا كان المقطع فى الجزء الأول منه ، أى فى الجزء المتجمع ، ظهر مقطع الظل المشتق أقل مساحة من الظل الأصلى ، واذا كان المقطع بخلاف ذلك واقعا فى الجزء المنفرج منه يصبح الظل المشتق أكبر مساحة من الظل الأولى ٠



٥٨٩ ـ عن ظهور الظل المشتق بدرجة أكبر سوادا من الظل الأولى عندما يكون محاطا جزئيا او كليا بمجال مضاء :

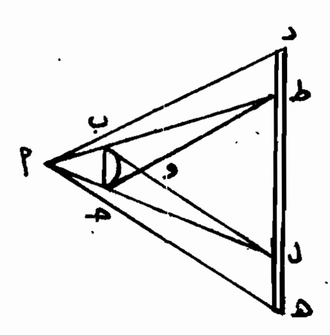
عندما يحاط الظل المشتق فى جزء منه أو بكامله بمجال مضاء ، فانه يبدو أكثر دكنة من الظل الأولى الممتد على سطح مستو ، فاذا افترضنا فى الرسم أن (أ) هو مصدر الضوء وأن الجسم المتسبب فى تكون الظل المشتق هو (ب ج) ٠



وأن (د هـ) هو الحائط الذى يستقبل هذا الظل فى المساحة (و ز) ، بينما يبقى كل من (د و) و (ز هـ) فى مجال الضوء الصادر من (أ) ، واذا كان الجزء المضىء من هذا الحائط أى (د و) يعكس ضوءه على الظل الأولى (ب ج) كما يفعل الجزء الآخر أى (ز هـ) نفس الشىء ٠ يمكننا أن نقول فى مثل هذه الحالة ، ان الظل المشتق (و ز) لا يستقبل أى قدر من ضوء المصدر (أ) ، بينما ينعكس الضوء من المجال المحيط به على

الظل الأولى (ب ج) ، ومع هذا سيبدو الظل المشتق أكثر سوادا واعتاما من الظل الأولى ٠

٥٩٠ ـ عن التباين فى درجة سواد الظل الأولى ، اذا لم يكن السطح الذى يمتد فوقه مستويا :



اذا افترضنا أن الظل الأولى يقع على السطح (ب ج و) ، وأنه يواجه الظل المشتق (ط ل) الواقع على الحائل (د هـ) كما يواجه فى نفس الوقت ، الضوء المنعكس من السطح المضىء (د ط ل هـ) ، أرى فى هذا الوضع ان الجسم (ب و ج) سيكون أكثر اشراقا فى قمته العليا (ب) وستبدو هذه النقطة أكثر بياضا من النقطة (و) ، لأن النقطة (ب) تستقبل الضوء الأولى (أ) والضوء المنعكس من (د ط) ، ولا تصل اليها الانعكاسات من الظل المشتق (ط ل) ، والسبب فى هذا يرجع الى الزاوية (ط ب و) فهى زاوية التماس التى تنشأ عن التقاء المستقيم (ط ب) بالقوس (ب و) ٠

ويتعرض الجزء المتبقى من الجسم (ب ج) الى انعكاسات الظل (ط ل) بقدر أو بآخر ، حسب الزاوية التى يمكن أن يصنعها المثلث الافتراضى الذى يشكل (ط ل) قاعدته ٠

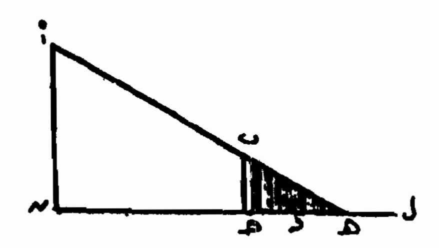
٥٩١ ـ عن تاثير الأشياء الداكنة على الظلال :

عندما تكون الأشياء متساوية فى حجمها وشكلها ودرجة قتامتها ، فان أقربها الى الظل سيكون أقدرها على رفع درجة سواده ٠

٥٩٢ ـ ما هو الحقل الذى يجعل الظل يبدو أكثر سوادا ؟ :

اذا ما تساوت درجة دكنة الظـلال ، فان ما يقع منهـا على مجال أكثر بياضا سيبدو للعين أكثر سوادا من الآخرين ، وبالتالى يبدو الظل أقل سوادا اذا ما وقع على خلفية أكثر قتامة ٠

ويمكننا اثبات ذلك بتأمل ظل مفرد ، حيث نرى أن حدوده الخارجية التى تجاور المجال الأبيض تبدو أكثر سوادا من سائر أجزائه الأخرى • بينما تبدو الأجزاء الداخلية فيه أقل سوادا ، لأن كلا منها يجاور مجالا قاتمـا •



فاذا افترضنا أن الجسم (ب ج) يلقى بظله على المساحة (ج هـ) ، فسنجد أن الجزء (د هـ) يبدو أكثر سوادا من (ج ن) ، لأنه يجاور المجال المضاء (ل هـ) بينما يتجاور الجزء (ج د) مع المجال المظلم (د هـ) •

٥٩٣ ـ فى اى جزء يبدو الظل المشتق أكثر سوادا :

يبدو الظل المشتق أكثر سوادا عندما يقترب من الجسم الذى خلقه ، أما الأجزاء البعيدة عن مصدر الظل ، فانها تبدو أقل سوادا من الأجزاء القريبة منه كما يبدو الظل أكثر تحددا ووضوحا للعين كلما اقترب من موقع تولده ، بينما تبدو حدوده باهتة ومتداخلة كلما ابتعد عن مصدره •

يزيد سواد الظل قرب أطرافه الخارجية ، ويقل قرب مركزه •

٥٩٤ ـ عن الظـــلال :

لا تتخذ الظلال بأية حال من الأحـوال نفس هيئة الأجســـام التى صنعتها ، حتى ان كانت هذه الأجسام كروية الشكل ، الا اذا كان مصدر الضوء على نفس شكل الجسم المظلل •

واذا كان مصدر الضوء مرتفعا الى أعلى ومستطيل الشكل ، فان ظلال الأجسام التى تستقبل هذا الضوء تمتد فى اتجاه العرض أى أفقيا أما اذا كان الضوء يمتد أفقيا أى بشكل عريض ، فان ظلال الأجسام الكروية ستبدو أكثر طولا وارتفاعا ، وهكذا تخضع الظلال فى علاقتها بالضوء لهذه القاعدة وهى التعامد على الضـــوء ، فاذا كان الضوء رأسيا امتدت الظلال أفقيا ، وأما اذا كان الضوء أفقيا فان الظلال تمتد فى اتجاه رأسى ، وهكذا يصنع الضوء والظل معا شكل الصليب •

وعندما يكون مصدر الضــوء أكبر سمكا وأقصر من الجسم المولد للظل ، تبدو الظلال المشتقة منه عند وقوعها على جدار ما ، أكثر طولا ونحولا من الظلال الأولية ٠

أما اذا كان مصدر الضوء أكثر رهافة وطولا من الجسم المتسبب فى تكون الظل ، فان الظلال المشتقة تبدو فى هذه الحالة أكثر سمكا وأقصر من ظلاله الأولية ٠

وعندما يتطابق حجم مصدر الضوء وطوله مع الجسم ، يبدو كل من مقطعى الظل المشتق والظل والظل الأولى متشابهين ، ويتخذان نفس شكل خطوطهما الخارجية ٠

٥٩٥ ـ عن الحدود التى تحيط باشكال الظلال المشتقة عند وقوعها على سطح ما :

تحاط الحدود الخارجية للظلال البسيطة المشتقة دائما بالوان الأشياء المضاءة ، التى ترسل بأشعتها من نفس جانب مصدر الضوء ٠

٥٩٦ ـ يصـــدر كل جسم معتم كمية من الظل بقدر الأجزاء المضيئة المحيطة به :

تلقى الأجسام المعتمة بالعديد من الظلال حول قواعدها ، وتكتسى هذه الظلال بالوان مختلفة بحسب عدد الألوان المضيئة المحيطة بهـا ٠ تتوقف قوة كل ظل على درجة ســطوع الســطح المضىء المواجه له ، ويمكننا التعرف على هذا عند مراقبة ما يحدث عندما يضاء جسم واحد بعدد من الأضواء المتباينة ٠

٥٩٧ ـ عن الاختلاف فى درجة سواد الظلال المحيطة بجسم واحد :

عندما يحاط نفس الجسم بعدد مختلف من الظلال ، فان أشد هذه الظلال سوادا هو الظل الناتج عن أشد مصادر الضوء قوة ٠

٥٩٨ ـ عن الظل الناتج عن اضاءة جسم ما بمصدرين متساويين للضوء :

عندما يقع جسم ما بين مصدرين متساويين للضوء ، فانه يصنع ظلين يميل كل منهما فى اتجاه الضوء الذى تسبب فى تكونه ٠

واذا حركنا هذا الجسم بحيث يصير أقرب الى أحد الضوءين من الآخر ، فسنجد أن الظل الواقع قرب مصدر الضوء أقل سوادا من الظل الآخر الذى يميل نحو مصدر الضوء البعيد ٠

٥٩٩ ـ عن كبر الظل الناتج عن جسم يقع بالقرب من مصدر الضوء : وعن السبب فى ذلك ٠

اذا ما وضع أحد الأجسام بالقرب من مصدر خاص للضوء ، نراه يلقى بظل كبير على الحائط المقابل ، ويقل هذا الظل كلما زاد ابتعاد الجسم عن مصدر الضوء ٠

٦٠٠ ـ لماذا يحدث هذا الخلل الذى يجعل ظل جسم ما يبدو أكبر قدرا منـه :

يتولد ذلك الاختلاف فى النسبة ما بين مساحتى الظل والجسم نتيجة لوضــع مصدر الضوء وحجمه ، فعندما يكون حجم الضوء أقل من حجم الجسم ، ويوضع على مقربة منه ، لا تتمكن أشعة الضوء من السقوط على أطراف الجسم بنفس المسافة (أى تسقط عليه مائلة) ولهذا نجد أن الأجزاء القريبة من مصدر الضوء تصنع ظلا أكبر من تلك البعيدة ، ولكن تلك البعيدة أيضا تصنع ظلالا أكبر من حجمها الحقيقى ٠

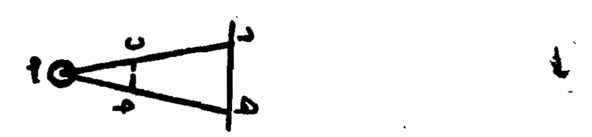
٦٠١ ـ لماذا تختلط حدود الظل عندما يبدو أكبر قدرا من الجسم الذى تسبب فى تكونه :

يكتسب الهواء المحيط بضوء ما نفس طبيعة هذا الضوء سواء فى درجة سطوعه أو فى لونه ، ويفقد هذا التشابه كلما زاد ابتعاده عن موقع الضوء ، وبما ان الظلال الأكبر قدرا من أجسامها تتكون عندما يقع الجسم قريبا من مصدر الضوء ، فانها تختلط بضوء المصدر وتمتزج أيضا بالضوء المنتشر فى الهواء المحيط به ، وتفقد لذلك تحدد أطرافها ودقتها ٠

٦٠٢ ـ عن الاختلاف الدائم بين حجم الظل المنفصل وحجم الجسم الذى تسبب فى تكونه :

اذا كان مصدر الضوء مركزا فى نقطة ، كما تؤكد التجربة ، واذا كانت أشعة الضوء تتحرك مبتعدة عن هذه النقطة فى شكل دوائر وتمتد

بذلك فى الفراغ ، فان ظل الأجسام عندما تقع على حائط ما تبدو أكبر في كافة الحالات من الأجسام نفسها ، لأن هذه الأشعة الضوئية ستواصل اتساعها فيما وراء هذه الأجسام حتى تصطدم بالحائط ·



٤

٦٠٣ ـ ما هو الفرق بين الظل المتصل بالجسم والظل المنفصل عنه :

الظل المتصل هو ذلك الظل الذى لا ينفصل بأية حال عن الجسم الذى سقط عليه الضوء ، ولنأخذ الكرة مثالا على ذلك ، فاذا سقط عليها ضوء ما ، فسنجد أن هناك ظلا يغطى جانبا منها ولا ينفصل عنه ، ومهما تحركت الكرة أو تغير وضعها سنجد أن هناك ظلا يلتصق دائما بجانب منها · أما الظل المنفصل فمن الممكن رؤيته ومن المحتمل أيضا ألا يرى فاذا افترضنا أن كرة ما تقع على مسافة ذراع من الحائط ، وأن الضوء يقع على الجانب الآخر المقابل للحائط ، فسيرسل هذا الضوء بالطبع ظل الكرة الى الحائط كما سيصنع بنفس القدر ذلك الظل الذى سيغطى جانب الكرة المواجه لذلك الحائط ·

أما الظل المنفصل الذى لا يتجلى للعين ، فيحدث عندما يقع مصدر الضـــوء أسفل الكرة ، لأن الظل سيتجه فى هذه الحالة نحو السماء ، وبما أنه لا يلتقى فى مساره بمقاومة تعترض امتداده ، فانه يواصـــل امتداده حتى يغيب كلية ·

٦٠٤ ـ طبيعة الظل المشتق :

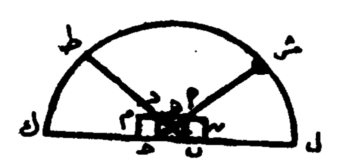
يزيد الظل المشتق وينقص حسب معدل الزيادة والنقص فى ظله الأولى ·

٦٠٥ ـ عن شكل الظل :

لا يتطابق شكل الظل المشتق بكامله مع شكل الجسم الذى ولده ما لم يكن للضوء الساقط على حدود هذا الجسم نفس شكله ، أى اذا لم يتطابق شكل الضوء وشكل الجسم ·

٦٠٦ ـ عن الظل المشتق الممتد فوق ظل مشتق آخر :

يمكن للظل المشتق الناتج عن ضوء الشمس ان يمتد فوق الظل المشتق الناتج عن ضوء الهواء ٠



فاذا افترضنا فى الرسم وجود الجسم المعتم (م) ، وان هذا الجسم يلقى بظله فى المنطقة (ب جـ د) نتيجة لسقوط ضوء الهواء عليه قادما من القوس (ط ك) ، بينما يلقى الجسم المعتم الآخر (ن) بظله فى المنطقة (أ ب ج) نظرا لسقوط أشعة الشمس عليه من النقطة (ش) ، فسنجد أن نصف الظل الصادر (*) من (م) يواجه الشمس بينما يظل النصف الآخر (هـ ب ج) محجوبا عنها ، ولهذا يبدو الجزء (هـ ب ج) أكثر دكنة لأنه نتاج لاجتماع ظلين معا وهما ظلا كل من (م) و (ن) ٠

٦٠٧ ـ عن نهايات الظل المشتق :

تبدو نهايات الظل المشتق أقل وضوحا اذا كان الضوء الذى ولده هو الضوء الكونى المنتشر ، ويزيد تحددها مع الضوء الخاص ٠

٦٠٨ ـ عن امتدادت الظل المشتق :

تتسع نهايات الظل المشتق حول الجسم الذى ولدها ، بقدر اتساع حجم الضوء المتسبب فى ظهورها ٠

٦٠٩ ـ اين تزيد قتامة الظل المشتق ؟ :

أكثر أجزاء الظل المشتق سوادا ، هى تلك الأجزاء القريبة من موقع تولده والعكس صحيح ، أى ان أقل أجزائه قتامة هى تلك الأجزاء الواقعة بعيدا عن منشأه ٠

(★) (هناك خطا فى المخطوط الاصلى والتصويب موجود بطبعة فيينا) ٠

٦١٠ ـ عن تنوع الظلال وفقا لتنوع الأضواء المولدة لها :

تكبر ظلال الجسم بقدر صغر مصدر الضوء الذى تسبب فى خلق هذه الظلال اذا افترضنا ثبات المسافة الممتدة ما بينهما ٠

٦١١ ـ عن الاختلاف فى الظلال دون حدوث نقصان فى مصدر الضوء :

تنمو الظلال وتنكمش بقدر المسافة الممتدة ما بين الجسم ومصدر الضوء ، اذا افترضنا ان مصدر الضوء أكبر حجما من الجسم المعتم ٠

٦١٢ ـ عن الظل الذى يتحول الى ضوء :

يظل الموقع الذى كانت الشمس تغمره بالظلال مضاء بعد رحيل الشمس لأنه يستقبل ضــوء الهواء ، وهو الضــوء الأقل قوة من ضــوء الشمس ، ويصبح الضوء الأقل سطوعا ظلا فى حضور الضوء الأقوى ٠

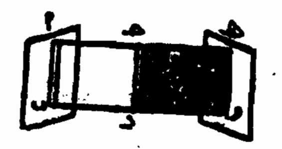
٦١٣ ـ عن الضوء الذى يتحول الى ظل :

يبدو الموقع الذى يضيئه نور الهواء ظليلا اذا ما أحيط بمنــاطق تسقط عليها أشعة الشمس ، ويرجع السبب فى هذا الى أن الضوء الأسطع يجعل الضوء الأكثر خفوتا يبدو كما لو كان ظلا ٠

٦١٤ ـ عن الظل المشتق الناتج عن وجود ضوء طولى ينير جسما مماثلا له فى الشكل ٠

عندما يسقط الضوء الصادر من فتحة طولية على جسم معتم له نفس شكل ووضع هذه الفتحة ، يكتسب الظل الساقط على الحائط المقابل نفس شكل الجسم وهيئته ، فاذا افترضنا ان الضوء يمر عبر الفتحة (أ ب) الى الموقع المظلم ، حيث يقع الجسم المعتم (جـ د) الذى يتطابق فى شكله وحجمه مع فتحة مرور الضوء (أ ب) ، وان ظل هذا الجسم الاسطوانى يسقط على الحائط المقابل مكونا الشكل (هـ و) ٠

نرى فى هذه الحالة ان الظل (هـ و) سيأتى مطابقا فى شكله ومساحته مع الجسم (جـ د) ، ولا يمكن بأية حال أن يصبح لا أصغر ولا أكبر منه مهما امتدت المسافة بينهما اذا ظل الضوء منتشرا بنفس الشروط المذكورة ٠



ويظل البرهان على هذا قائما اعتمادا على القاعدة الرابعة التى ترى بأن كافة خطوط الضوء والظل تمتد فى مسارات مستقيمة ٠

٦١٥ ـ عن اختلاط لون الظل بلون الجسم المتسبب فى تكونه :

ليس هناك شىء ما قادر على اظهار درجة بياضه الطبيعى بكاملها ، لان هذه الدرجة تتوقف أيضا على موقع وجود الجسم ، وتبدو لذلك أكثر أو أقل بياضا من الحقيقة حسب نصوع الموقع أو اظلامه ويمكننا ان نتعلم ذلك من مشاهدة القمر ، اذ يبدو القمر فى النهار أقل نصوعا واشراقا ، بينما يتألق بياضه فى المساء بحيث يبدو فى سطوعه كما لو كان شمسا مشرقة ، أو كالنهار الذى يطارد الظلمة المنقشعة ٠

وترجع هذه الظاهرة الى سببين ، السبب الأول هو المقارنة ، فطبيعة المقارنة تنحو فى ذاتها الى اظهار الألوان فى أكمل وأدق حالاتها ، بقدر ما تختلف وتتفارق ٠ والسبب الثانى هو تغير فتحة انســـان العين ، فالتجربة تعلمنا انه يكون أكبر اتساعا فى المساء عنه نهارا ومع اتساع فتحة انسان العين ، تبدو الأشكال المضيئة أكثر تألقا ، وهذا على عكس ما يحدث عندما تضيق هذه الفتحة ، وهو ما يمكن تجربته بالنظر الى النجوم عبر ثقب صغير فى قطعة من الورق ٠

٦١٦ ـ عن الأشياء البيضاء البعيدة عن العين :

تفقد الأشياء البيضاء درجة نصوعها واشراقها كلما زاد ابتعادها عن العين ، وتقع نفس الظاهرة أيضا مع الشمس فالأشياء تفقد درجة بياضها الحقيقى كلما زاد اختلاطها بضوء الشمس ، لأنها تبدو للعين مختلطة بمزيج من لون الهواء والشمس معا ٠

واذا كانت الشمس واقعة فى الشرق ، فان الهواء يبدو للعين مختلطا بلون أحمر وهذا بسبب البخار الذى ينتشر خلاله ، أما اذا توجهت العين بالنظر نحو الشرق ، فسوف ترى ظل ذلك الأبيض مختلطا بلون أزرق ٠

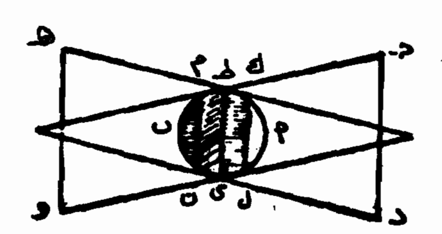
٦١٧ ـ عن ظلال الأشياء البعيدة والوانها :

تمتزج ظلال الأشياء البعيدة باللون الأزرق ، ويزداد اختلاطها بذلك اللون كلما زاد ابتعادها عن العين ، وكلما كانت هذه الأجسام قاتمة اللون وتقع هذه الظاهرة لأن الهواء المنتشر ما بين العين والجسم يخلط لون الجسم الداكن بلونه المشرق المائل للزرقة ، وهذا عندما تقع الأجســام المنظورة ما بين العين والشمس ، أما اذا انتقلت العين الى وضع معاكس للشمس ، فانها لا ترى فى هذا الوضع ذلك اللون الأزرق الذى ذكرناه سابقا ٠

٦١٨ ـ عن الظلال ، وعن الظلال الأولية التى تبدو اكثر دكنة وسوادا من غيرها عند انتشارها على سطح الجسم :

تزداد درجة سواد الظلال الأولية ، مع ازدياد كثافة الجسم الذى تمتد هذه الظلال فوق سطحه ، والعكس صحيح ، فتبدو هذه الظلال باهتة كلما قلت كثافة الجسم وزادت رهافته ، وتقع هذه الظاهرة لأن الأجسام المضيئة التى تمزج الأجسام المقابلة لها بلونها ، تشترط كى يبدو هذا الفعل للعين ، ان تكون هذه الأجسام كثيفة وناعمة السطح ٠

اذا افترضنا أن الجسم الكثيف (أ ب) يقع ما بين الجسم المضىء (ج د) و الجسم المعتم (هـ و) يمكننا ان نقول فى هذا المثال ، اعتمادا على القاعدة السابعة فى الفصل التاسع ، والتى ترى ان الجسم يمتزج بلون الجسم المقابل له ، ان الجزء (أ ك ل) سيبدو مضيئا لأنه يقابل الجسم المضىء (ج د) ، بينما يبدو الجزء (ب م ن) مظلما لأنه يقع فى مواجهة الجسم المعتم (هـ و) ، وبهذا نكون قد توصلنا الى شرح ما أوردناه فى المقدمة ٠



٦١٩ ـ ما هى الأجزاء من السطح التى تتلون بلون الجسم المقابل لها أكثر من غيرها ؟ :

يكتسب ذلك الجزء من سطح الجسم ، الذى يقابل مصدرا مواجها له لون هذا المصدر بدرجة أكبر ، كلما كان بعيدا عن أى مصدر ملون آخر ، ويمكننا شرح ذلك على نفس الرسم السابق ، فالجزء (أ ك ل) لا يواجه الجسم المعتم ولذلك لا يتكون عليه أى ظل ، وبالمثل لا يواجه الجزء (ب م ن) بأى قدر مصدر الضوء (جـ د) ولذلك لا يختلط بضوئه ، بينما يختلط بدرجة كبيرة بظل الجسم (هـ و) .

٦٢٠ ـ أى الأجزاء من سطح الجسم المعتم ، تمتزج بألوان الأجسام المقابلة له ؟ :

تمتزج ألوان الأجسام المواجهة لجسم معتم ما على تلك الأجزاء من سطحه ، التى تواجه بقدر أو بآخر هذه الأجسام ، معا فى نفس الوقت ، ولهذا اذا عدنا الى الرسم السابق ، فسنجد أن الجزء (ك ل م ن) يبدو مكتسيا بخليط من الظلال والأضواء لأن هذه المنطقة تواجه كلا من مصدر الضوء (جـ د) والجسم المظلم (هـ و) .

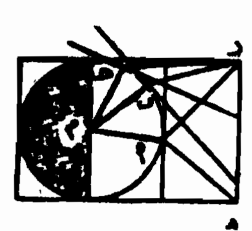
٦٢١ ـ فى أى الأجزاء من سطح الجسم تنتشر الظلال متوسطة القتامة ؟ :

تبدو الظلال وسطا بين الاعتام والاشراق فى تلك الأجزاء من سطح الجسم التى تواجه بنفس القدر كلا من مصدرى الضوء والظلمة ، واذا عدنا الى الرسم المرافق للفقرة ٦١٨ ، فان هذه المنطقة تتطابق مع الجزء الواقع عند الخط (ط ى) لانها ستبدو أقل من المنطقة (ب م ن) ، بنفس القدر الذى سيقل فيه سطوعهـا عن الضـوء المنتشر فى الجزء (أ ك ل) .

٦٢٢ ـ أى جزء من سطح الجسم يبدو أكثر سطوعا من الأجزاء الأخرى ؟ :

يبدو الجزء الواقع بالقرب من مصدر الضـوء ، أكثر سطوعا من سائر الأجزاء الأخرى التى تكون سطح الجسم المضاء ، ويمكننا أن نثبت ذلك استعانة بالرسم ، حيث يمثل (أ ب ج) السطح المضاء ، بينما يرمز (د هـ) الى مصدر الضوء ، نرى فى مثل هذه الحالة ، ان النقطة (أ) ستبدو أكثر سطوعا وضوءا من سائر النقاط الأخرى ، وهذا لأن الزاوية

الضوئية الساقطة على هذه النقطة ، هى أكبر زاوية ممكنة لتجمع أشعة الضوء على سطح ذلك الجسم ، وليست هناك زاوية أخرى تفوقها يمكن أن تقع على نقطة أخرى منه ٠



٦٢٣ ــ فى أى حالة يقل الفارق بين الضوء الاساسى والظل الأولى ؟ :

فى حالة الظلال المتكونة على أجسام سوداء اللون ، ففى هذه الحالة يقل الفارق ما بين الظلال الأساسية ومناطق الضوء الأساسية بدرجة تفوق ما يحدث مع أى جسم آخر ذى لون مغاير ٠

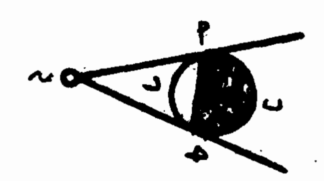
٦٢٤ ــ عن الظلال المتكونة فى المناطق الظليلة من الأجسام :

عندما تسقط الظلال الجديدة على أجسام تتغطى أصلا بالظلال ، فانها تفقد قدرا من وضوحها وتحددها ، ويقل سوادها عن تلك الواقعة فى مناطق الضوء على نفس الجسم ٠

كما لا يمكن أن تتكون هذه الظلال بفعل أضواء أساسية ، وانما تتخلق دائما نتيجة لوجود ضوء ثانوى ٠

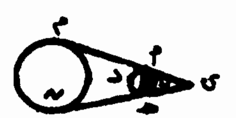
٦٢٥ ــ أى الأجسام يكتسى بقدر أكبر من الظل ؟ :

يكتسى الجسم بقدر كبير من الظل ، عندما يستمد الضوء من مصدر صغير ، كما بالرسم حيث يمثل (أ ب ج د) الجسم المظلل بينما يمر (ن) الى مصدر الضوء الصغير ، والذى يضىء المنطقة (أ د ج) فقط ، بينما تظل المساحة (أ ب ج) فى الظل ، ومن الواضح ان مساحة الظل تفوق مساحة الضوء الى حد كبير ٠



٦٢٦ ـ اى الأجسام يستمد قدرا كبيرا من الضوء ؟ :

يستمد الجسم قدرا كبيرا من الضوء ، كلما ازداد حجم مصـــدر الضوء ، فاذا افترضنا فى الرسم ان (أ ب ج د) هو الجسم ، وان (م ن) هو مصدر الضوء ، يمكننى أن أقول فى هذا الوضع ، بما أن مصدر الضوء يفوق فى حجمه الجسم المضاء من قبله ، فان مساحة الضوء (أ ج د) تفوق مساحة الظل (أ ب ج) ، ويرجع السبب فى هذه الظاهرة الى امتداد أشعة الضوء فى مسارات مستقيمة · كما يتضح ذلك من الرسم بالنظر الى الشعاعين (م ى) و (ن ى) ·



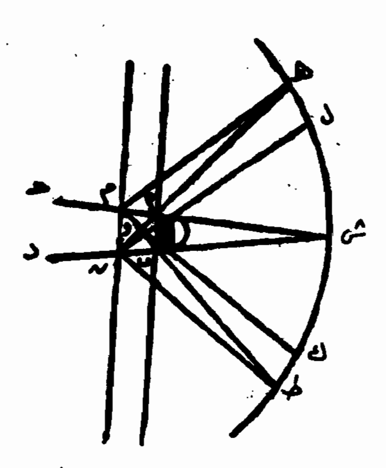
٦٢٧ ـ اى الأجسام يكتسى بظل اكثر دكنة وقتامة من غيره ؟ :

يســـتمد الجســـم ظلالا قاتمة ، عندما يكون كثيفا فى مادته ، اذا افترضنا المقارنة بين أجسام متساوية فى لونهـا ، فدرجة قتامة الظل تتناسب مع كثافة الجسم ويمكننا ان نأخذ مثالاً على ذلك شجرة وارفة الأفرع والأوراق ، خضراء اللون ووشاحا يكتسى بنفس اللون ، أرى ان الظل سيبدو أكثر ســوادا على الوشاح الأخضر منه على الشجرة ، وهذا لأن الوشاح متماسك الجزئيات ولا شفافية به ، بينما تتحلى أوراق الشجرة بهذه الخاصية ، كما ان الهواء يتخلل جزئيات الشجرة وهو ما لا يحدث مع الوشاح ، ولهذا لا يختلط الظل الممتد فوقه ، بضوء الهواء الذى يتخلل الأوراق ويضعف ظلالها ·

٦٢٨ ـ عن الاختلاف فى درجة سواد الظلال :

تختلف درجة سواد (قتامة) الظلال المشتقة ، الى ما لا نهاية له من درجات التباين ، بحسب المسافة التى يتم عندها قطع مسار هذه الظلال فاذا افترضنا فى الرسم ان (ش) هى مصدر الضوء ، وان هذا المصدر هو الشمس التى تتسبب فى تكون الظل المشتق (أ ب ج د) ، الذى يستقبل بدوره جزءا من ضوء الهواء المحيط بقرص الشمس ، أى بالأشعة (ل هـ م ن) من أعلى ، والأشعة (ك ط م ن) من أسفل ، ولهذا يفقد

الظل المشتق (أ ب ج د) فى هذه المناطق جزءا من دكنته ، بينما يحتفظ بها كاملة فى المنطقة (أ ب و) حيث لا يواجه لا الشمس ولا الهواء ، وانما ما يقع خارج حدوده (هـ ط) ٠



٦٢٩ ـ عن ظلال النباتات فى المراعى :

تبدو ظلال النباتات فى المراعى واهنة ، تكاد لا ترى ، وتصل الى أقل حد لتواجدها ، عندما تكون الأعشاب رفيعة رقيقة ودقيقة الأوراق ، ولهذا لا تترك خلفها ظلالا يمكن ادراكها ، والسبب فى هذا يعود الى الضوء المنتشر بنصف الكرة الأكبر ، والذى يحيط بهذه النباتات الرقيقة فيمحو ظلالها ، فاذا لم تكن شجيرة عريضة الأوراق ، تبدو ظلال النباتات العشبية باهتة ويصعب تمييزها ٠

٦٣٠ ـ من مبادىء التصوير :

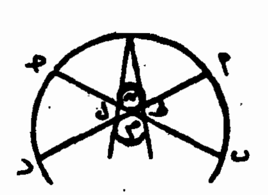
عندما تستمد الأجسام الضوء من النور الكونى المنتشر ، تحتل الظلال مساحة محدودة من أسطح هذه الأجسام ٠

والسبب فى هذه الظاهرة يرجع الى كبر الضوء الكونى وانتشاره الواسع ، مما يجعله قادرا على الاحاطة بكافة تفاصيل الأجسام حتى فى أسفل مستوياتها ، ما لم يمنع ذلك خط الأفق ، وتصل هذه الظاهرة الى أعلى مستوياتها عندما يكون الحجم واقعا فى مكان مرتفع عن سطح الأرض ٠

ولنفترض فى الرسم ان (م) هى الكرة الأرضية ، (ن) هو الجسم المعتم ، وان (أ ب ج د) هو نصف الكرة المحيط بالأرض وان (ب ، د) هما أفق نصف الكرة ، فسنجد فى هذه الحالة أن ضوء نصف الكرة المحيطة

بالأرض يختلط بالظلال التى تعكسها فى مناطقها المظلمة (ط ل) على الأجسام المواجهة لها ، ولهذا يرجع الى نفس القاعدة فالأرض تعكس ظلها على الأجسام القريبة منها بقدر ما تواجهه من هذه الأجسام ، وهو نفس الدور الذى يقوم به الضوء الكونى لأن نصف الكرة يضىء الأجسام بقدر المواجهة الواقعة بينهما ٠

ولهذا تبدو الظلال التى تعكسها الأرض ، فى هذه الحالة ، على الجزء الأسفل من الجسم (ن) ضعيفة ومختلطة بالضوء ، لأن الضوء الكونى يمنع الأرض من عكس ظلها بكامله وهو ما لا يحدث اذا لم يصل هذا الضوء الى الجسم ٠



٦٣١ ـ عن الظلال التى لا يصحبها أى ضوء :

نادرا ما تأتى الظلال فى الأجسام المعتمة ، كظلال حقيقية للمناطق المضيئة وقد تم اثبات ذلك فى الفقرة السابقة من الفصل الرابع ، التى ترى بأن سطح الجسم المعتم يستمد جزءا من لون المصدر المواجه له ، ولهذا نجد ان اللون الساطع لوجه ما ، يمتزج باللون الأسود اذا ما وقع فى مواجهة مصدر أسود اللون ، وهكذا يحدث نفس الشىء مع اللون الأصفر والأخضر والأزرق أو أى لون آخر يقع فى مواجهة هذا الجسم ٠

وتقع هذه الظاهرة لأن كل جسم ينشر ماهيته وشاكلته فى الحيز المحيط به من الهواء ، وقد أثبتنا ذلك من قبل عند حديثنا عن المنظور ٠

وهو ما يقع بالمثل فى حالة الشمس ، اذا نجدها تصبغ الأجسام المقابلة لها بلونها وضوئها ، وتعكس هذه الأجسام بدورها هذا الضوء على الأجسام الأخرى ، كما يفعل القمر والنجوم ، فالقمر يعكس الضوء الذى استمده من الشمس ، وبالمثل تفعل الظلمات ، مع العلم بأنها تكسو بسوادها الأشياء الموجودة داخل نطاقها ٠

٦٣٢ ـ عن ضوء الأجسام الظليلة ، الذى لا يبدو أبدا مطابقا للون الحقيقى للجسم المضاء :

لا يمكننا فى أغلب الحالات ان نقطع باليقين ، ان اللون الذى نشاهده على سطح الجسم المضاء ، هو اللون الحقيقى لهذا الجسم ٠

وقد أوردنا السبب فى هذا الصدد فى الفقرة السابعة من الفصل الرابع ، وترشدنا هذه القاعدة فى نفس الوقت ، الى الحقيقة التالية : « اذا وقع جسم معتم فى موقع مظلم وقمنا باضاءة أحد جانبيه بضوء شمعة ، بينما تركنا النصف الآخر لضوء الهواء ، فانه يبدو للعين بلونين مختلفين ، لأنه سيختلط فى أحد نصفيه بلون الهواء ، بينما يمتزج فى الآخر بلون ضوء الشمعة » ٠

واذا وضعنا عارضة بيضاء فى موقع مظلم ، ثم جعلنا الضوء يمر اليها عبر ثلاث فتحات ، بحيث يضاء قسم منها بضوء الشمس ، ويترك الثانى لضوء الهواء ، بينما يسقط على القسم الثالث منها ضوء لهب مشتعل ، فسنجدها وقد بدت للعين بثلاثة ألوان متباينة ٠

٦٣٣ ـ كيف تبدو الظلال من مسافة بعيدة :

كلما ابتعدت الظلال عن العين ، غابت ملامحها وقل وضوحها ، وهذا يرجع الى وجود قدر كبير من الهواء المضىء ، والذى يمتد ما بين العين والظل المشاهد ، ويمتزج ضوء هذا الهواء بلون الظل ويصبغه بصبغته ٠

٦٣٤ ـ عن اتساع الظلال ، والأضواء المشتقة :

يتوقف اتساع الظلال وانحصارها ، أو بعبارة أخرى ، ترتبط الزيادة والنقصان فى عرض الظل أو الضوء ، على سطح الجسم المعتم ، بدرجة التحدب (التقوس) الموجودة فى ذلك الجزء من الجسم الذى تتولد عنه هذه الأضواء والظلال ٠

٦٣٥ ـ عن درجة سواد الظل :

تتولد الظلال الأكثر أو الأقل سوادا ، فى تلك الأجزاء من أسطح الأعضاء ، التى تتصف بتقوس ملموس ، وتبدو الظلال أقل قتامة فى الأجزاء المنبسطة منها ٠

٦٣٦ - اين تخدع الظلال ، ملكة الحكم على درجة قتامتها :

عندما تكون الظلال متساوية فى درجة سوادها ، تبدو تلك الواقعة منها فى وسط واهن الضوء ، أقل دكنة من الظلال الأخرى ، وهو ما يحدث عندما تقع الظلال فى مساحة تنيرها الأضواء المنعكسة ، ولهذا احرص أيها المصور على ألا تنخدع بهذه الاختلافات فى درجات الظل ٠

٦٣٧ - اين تخدع الأضواء ، قدرة المصور على التقدير :

عندما تتساوى الأضواء فى درجة سطوعها ، تبدو تلك الواقعة منها فى وسط مظلم أكثر سطوعا من غيرها ٠

٦٣٨ - الأجســـام :

عندما تقوم بتصوير الظلال القاتمة للأجسام ، عليك أن تظهر أيضا السبب الذى جعل هذه الظلال تبدو بهذه الدرجــة من الســواد ، وهو ما يجب ان تحرص على ابرازه بالمثل عند تصوير الانعكاسات ، لأن الظلال القاتمة تتولد كنتيجة لوجود أجسام قاتمة ، بينما تبدو الانعكاسات واهنة ، عندما تصدر من مصادر محدودة السطوع ، أى من أضواء شحيحة ٠

ولهذا يجب ان تأتى النسبة ما بين الجزء المضاء فى الجسم والجزء الذى قلت دكنته بفعل الانعكاس ، مطابقة للنسبة بين مصدر الضــوء ومصدر الانعكاس ٠

٦٣٩ - عن الاختلاف بين الظل والضوء :

يبدو الفارق بين الأضــواء والظلال المتكونة بسببها كبيرا ، عندما تكون الأجسام عرضة لضوء قوى ساطع ، ويقل وضوح الفارق ما بينهما ، على أسطح الأجسام الموجودة فى مواقع شحيحة الضوء ٠

٤٦٠ - عن الظلال والأضوء والألوان :

يبدو الجزء المعرض لضوء قوى ، أكثر اشراقا وسطوعا من الأجزاء الأخرى من سطح الجسم ، التى تتعرض لضوء أقل قوة ٠

يزيد قدر الظل فى الجسم الظليل عن كمية الضوء ، بقدر زيادة المساحة التى تواجه الظلمة منه ، على تلك المقابلة للضوء ٠

٦٤١ ــ عن الأضواء والظلال ، وعن ألوانهما :

ليس هناك جسم ما ، قادر على اظهار لونه الطبيعى بشكل كامل ، والسبب فى هذا يرجع الى العاملين التاليين ، الأول هو وجود وسط ينتشر ما بين العين والجسم المشاهد ، والثانى هو ان مصادر الضوء التى تمكننا من مشاهدة هذا الجسم ، لها طبيعة لونية خاصة بها .

ويفترض ان يظهر الجسم لونه الطبيعى ، اذا ما أتاه الضوء من مصدر للضوء عديم اللون ، وألا يكون عرضة فى مثل هذه الحالة ، لأى جسم أو مصدر آخر ، عدا ذلك المصدر الأول .

ومن شبه المستحيل ان تتجمع هذه الشروط معا ، الا اذا قلنا مثلا باننا نشاهد سطحا ذا لون فيروزى ، وافترضنا ، أنه يقع فى اتجاه معاكس للسماء ، على قمة أحد الجبال المرتفعة ، حتى لا ترى أية أجسام أخرى من هذا الموقع المفترض بينما تكون الشمس فى غروبها محتجبة بمجموعة من السحب المنخفضة ، فاذا كان هذا الثوب بلون الهواء ، يمكننا ان نفترض انه سيظهر لونه الطبيعى بلا تغيير .

ولكننى أقول بهذا الصدد أيضا ، لماذا يبدو الجسم ذو اللون الأحمر ، أكثر تألقا وبهاء ، عندما تسقط عليه أشعة الشمس ، الضاربة للاحمرار ، والتى تعكس حمرتها على السحب والغيوم المنتشرة ، وقت الغروب ، ألا يكون هذا هو لونه الطبيعى ألا تدلنا هذه الزيادة فى تألق اللون وجماله ، عندما يضيئه ضوء الشمس الأحمر ، على أن الأضواء الأخرى ، على اختلاف ألوانها ، بما فى ذلك الحمراء تفقده جزءا من جماله ورونقه الطبيعيين ؟ ..

٦٤٢ ــ عن الظل ، ومصادر الضوء :

تكتسب الأسطح المختلفة ، لأى جسم معتم ، ألوان مصادر الضوء المقابلة لها وعلى المصور أن يتوخى الحرص والدقة ، عندما يكون بصدد وضع الأشياء بين مصادر للضوء ، تختلف فى قوتها وسطوعها ولونها ، وهذا لأن كل جسم من هذه الأجسام سيبدو للعين بلون مغاير ، ولن يظهر أى منها لونه الحقيقى على نحو كامل .

٦٤٣ ــ عن الحدود الواهنة للظل :

يبدو ذلك الجزء من الظل ، أكثر قتامة من الأجزاء الأخرى ، عندما يختلط بكمية أقل من الضوء .

٦٤٤ ـ عن الأضواء والظلال في الاجسام الظليلة :

أرى ان الظلال تكون أقل قوة ، في تلك الأجزاء من الجسم التى تواجه مصدر الضوء ، وبالمثل تبدو الظلال أقل وضوحا عندما تقع بالقرب من مصدر الظل ، بينما تظهر الأضواء والظلال بدرجة أكبر من الوضوح في المنطقة الواقعة ما بين مصدرى الضوء والظل ٠

٦٤ ـ عن ظهور الأضواء والظلال :

يبدو الظل أكثر سوادا مما هو عليه في الواقع ، عندما يقع بالقرب من أكثر أجزاء الجسم اضاءة ، والعكس صحيح ، اذ تبدو الظلال أقل سوادا عندما تقع بالقرب من الأجزاء المعتمة في الجسم ٠

٦٤٦ ـ عن الأضـــواء :

يظهر الضوء درجة أكبر من السطوع عندما يتجاور مع منطقة مظلمة ، كما يبدو أقل سطوعا وقوة ، عندما يقترب من المناطق الأكثر اضاءة في الجســـم ٠

٦٤٧ ـ عن الأضواء والظـــلال :

الظل هو نقص في درجة الضوء ، أو غياب الضوء ، تزيد كمية الظل المنتشرة على سطح جسم ما ، عندما يكون مصدر الضوء محدودا ، واذا زادت قوة مصدر الضوء ، وبقدر الكبر في كميته ، تقل كمية الظل الباقية على سطح هذا الجسم ٠

فاذا افترضنا ان (أ) هو الجسم المضىء (*) ، وان (ب ج) هو الجسم المظلل ، فسنجد أن الجزء المضاء (ب) ، يقل في مساحته عن الجزء الذى يغيب عنه الضوء ، أى الجزء المظلل (ج) وهذا لأن مصدر الضوء ، يقل في كميته عن الجسم المظلل ، واذا كان (ف) هو مصدر الضوء ، وكان يفوق في حجمه الجسم المقابل له (ف أ) ، حيث يمثل (ف) الجزء المضاء ، و (ج) الجزء المظلل ٠

(*) لا وجود للرسم المشار اليه في الفقرة ، في المخطوط الأصلى ٠
كما أن هناك خطأ بلا شك في الأحرف حيث لا يمكن الرمز لمصدر الضوء وجزء من الجسم المظلل بنفس الحرف (ف) كما أن هناك خلطا بين الحرفين (ج) و (أ) ـ (المترجم) ٠

٦٤٨ ـ عن الأضواء والظلال التي تكسو الحقول :

تكتسي الحقول بالأضـواء والظلال ، والتي تستمد لونهـا من لون المصدر المتسبب في انتشارها • فالظلمة ومناطق الاعتام تنتشر ، بسبب الغيوم التي تحجب أشعة الشمس من جهة ، كما تنتشر دكنتهـا نظرا لسمكها وكثافتها من جهة أخرى ، وتصبغ كل ما تمسه بطبيعتها • ولكن الهواء المنتشر خارج نطاق السحب ومناطق الظل ، يضيء بلونه أجزاء من نفس الموقع ، ويصبغها بزرقته •

أما الهواء الذي تخترقه أشـعة الشمس ، والمنتشر ما بين مناطق الظلال على الأرض ، والعين المتأملة ، فسوف يبدو بدوره للعين أزرق ، وسيضفي زرقته على المشهد المرئي ، وهذا يرجع الى حقيقة أن زرقة الهواء هي نتاج لامتزاج الضوء بالظلمة •

أما تلك المناطق من الحقول ، المكشوفة للشمس ، فانها تبدو للعين مختلطة بلون الشمس ولون الهواء معا ، ولكنها تمتزج بلون الهواء الى حد بعيد ، يفوق امتزاجها بلون الشمس ، وهذا لقربه منها مما يجعل تأثيره أكبر وقعا كما ان الهواء يشكل في انتشاره حقلا يمكنه استيعاب ما لا حصر له من الشموس •

يزداد اكتساب الحقول لذلك اللون الأزرق ، كلما زاد بعدها عن العين ، ويصبح اللون الأزرق أكثر بياضا مع اقترابه من الأفق ، وهذا يعود الى فعل الأبخرة الرطبة التي تتخلله •

تظهر الأشياء للعين في الضوء ، بدرجة أكبر من الوضوح ، على عكس ما يحدث في مواقع الظل •

يحيط الضوء الكوني المنتشر الأشياء والأجسام ، فيقلل بذلك من تجسدها أمام العين ، وتحدث هذه الظاهرة عندما تقع العين في المنتصف ما بين الضوء والجسم الظليل •

في الوضع السابق ، لا تشاهد العين ظلال الأجسام الواقعة أمامها مباشرة بينما تظهر الأجسام الجانبية قدرا من الضوء ، يزيد ويقل في كميته بحسب اقتراب هذه الأجسام أو ابتعادها ، عن ذلك الخط المستقيم الواصـــل بين نقطتي الأفق ، والمار بعيني المشـاهد المتوجه بنظره لهذه الحقول ••

٦٤٩ ـ عن الضوء المشتق :

يتولد الضوء المشتق عن عنصرين ، وهما الضوء الأساسى والجسم المظلل .

٦٥٠ ـ عن الأضـــواء :

تنقسم الأضواء التى تنير الأجسام المعتمة الى أربعة أقسام ، وهى الضوء العام الكونى كضوء الهواء الذى ينتشر حتى حدود أفقنا ، والضوء الخاص ومن أمثلته ضوء الشمس ، أو الضوء المار عبر نافذة أو باب أو أية فتحة أخرى .

أما ثالث أنواع الضوء فهو الضوء المنعكس ، ورابع الأضواء هو ذلك الذى يمر الى الجسم عبر أسطح شفافة كالقماش والورق وما شابه ذلك ولا يدخل ضمن هذا الفصيل الأخير الضوء المار عبر أسطح شديدة الشفافية كالزجاج والكريستال والأجسام الأخرى ، لأن هذه الأخيرة لا تحدث تأثيرا ملموسا اذا ما وقعت ما بين مصدر الضوء والجسم المعتم وسوف نتناول هذا الأمر تفصيليا فى فقرات تالية من البحث .

٦٥١ ـ عن الاضاءة واللمعان :

الاضاءة تعنى الاكتساء بالضوء ، أما اللمعان فهو انعكاس الضوء .

٦٥٢ ـ عن الظل والضوء :

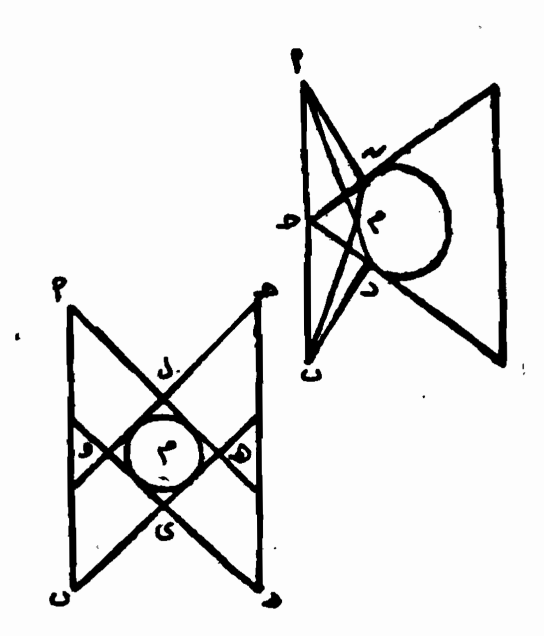
الظلمة هى انعدام الضوء ، والضوء هو غياب الظلمة ، أما الظل فهو مزيج من الظلمة والضوء .

وتزداد الظلال قتامة كلما قلت كمية الضوء الداخل فى نسيجها ويقل سوادها مع ارتفاع نسبة الضوء .

٦٥٣ ـ عن الظل والضوء :

تصبح الظلال والأضواء المنتشرة على جسم ما أقل تحددا ووضوحا عندما يقع هذا الجسم ما بين سطحين أحدهما معتم والآخر مضىء ، ويصير التعرف على هذه الظلال والأضواء أمرا صعبا كلما زادت قوة الظلمة والضوء على هذين السطحين الممتدين وكلما كبرت مساحتاهما .

فأذا افترضنا ان (م) هو الجسم المعتم ، (المقصود بالاعتام هنا هو عكس الشفافية) وأنه يقع ما بين السطح المظلم (أ ب) والسطح المضيء (جـ د) ، فسنجد أن السطح المظلم يحيط بظلمته سطح الجسم (م) ، لأنه يقع بكامله تقريبا داخل هرم الظل (أ هـ ب) ، ولكنه يقع فى نفس الوقت داخل هرم الضوء الصادر من السطح المضيء (ج د) أى داخل الهرم (جـ و د) ، واذا تبينا ما ورد بالفقرة الثامنة فى الفصل الخامس والتى تنص على « ان الجزء الأكثر اظلاما ، على سطح أى جسم كروى ، هو الجزء الذى يواجه أكبر مساحة من مصدر الظلمة » ، يمكننا فى هذه الحالة أن نقول بأن أكثر مناطق الاظلام على سطح الجسم الكروى ستكون هى النقطة (م) ، لأننا اذا نظرنا الى الرسم الثانى ، فسنجد أن السطح (ن م ل) يواجه مصدر الظلمة (أ جـ ب) ، ولكن هذه المواجهة لا تتم بشكل منتظم فى جميع النقاط ٠



فالنقطة (م) تواجه كافة أجزاء السـطح المظلم ، بينما تواجه النقطة (ن) نصف ذلك السطح فقط أى (أ جـ) ، ولذلك لا تصل اليها نفس كمية الظلمة التى تصل الى النقطة (م) ، وهو نفس ما يحدث عند النقطة (ل) ٠

٦٥٤ ـ عن الأضواء والظلال :

يجب على المصور أن يدرس مواقع الأضواء والظلال الأساسية فى كل جزء من أجزاء الجسم مهما صغر ، وفى أصغر التفاصيل وادقها وبقدر بروزها .

٦٥٥ ـ عن الظل والضوء :

تختلط ألوان كافة أجزاء الأسطح التى تلف الأجسام ، بدرجة أو بأخرى مع ألوان الأجسام والأسطح التى تقع على مقربة منها .

٦٥٦ ـ مثـــال :

اذا وضعنا جسما كرويا ما بين أشياء مختلفة ، بحيث يصل الى جانب منه ضوء الشمس ، بينما يواجه الجنب الآخر حائطا تضيئه أشعة الشمس أيضا ولنفترض أن هذا الحائط أو الجدار أخضر اللون ، وأن القاعدة التى يستقر عليها هذا الجسم الكروى حمراء اللون ، ولنفترض أن جانبى الجسم الآخرين قاتمان .

عند النظر الى الجسم الكروى فى هذا الوضـــع ، سنجد ان لونه الأصلى قد اختلط بألوان الأسطح المواجهة له ، وسنجد ان أكثر المناطق اختلاطا هى منطقة الضوء ، تليها فى ذلك المنطقة المواجهة للحائط المضاء ، وفى المرتبة الثالثة تأتى مناطق الظل ، وتبقى لدينا بعض الأجزاء التى تختلط بالألوان الوافدة من الأطراف .

٦٥٧ ـ عن الظلال والأضواء :

انظر جيدا ، يا من تسعى لمحاكاة أعمال الطبيعة لترصد كميـــات ونوعيات وأشكال الضوء والظل على كل عضلة من عضلات الجسد .

وراقب الجسم على امتداده ، لتحدد تلك العضلات التى يتجه اليها الخط الرأسى المار عبر نقاط الجسد المركزية .

٦٥٨ ـ عن مناطق الضوء الواقعة بين الظلال :

عندما تكون بصدد صياغة أحد الأجسام فى لوحتك ، تذكر وأنت تقوم بمقارنة مناطق الاضاءة على هذا الجسم ، ان العين عرضة للخديعة

فمن الممكن للعين أن ترى بعض المناطق أكثر اضاءة مما هي عليه في الواقع ٠

ويرجع السبب في هذا الى المقارنات التي تعقدها العين ما بين المناطق المتجاورة ، فاذا افترضنا مثلا أننا ننظر الى منطقتين احداهما أكثر اضاءة من الأخرى ، وكانت أقلهما ضوءا تجاور منطقة مظلمة ، بينما تتجاور المنطقة المضيئة مع منطقة وافرة الضوء كالسماء مثلا ، ماذا يقع في هذه الحال ؟ سنجد ان المنطقة الأقل ضوءا تبدو للعين أكثر اضاءة من المنطقة الأخرى وسترى العين المنطقة الأكثر ضوءا في الأصل ، أقل ضوءا مما هي عليه ٠

٦٥٩ ـ عن المشرق والقاتم :

يشكل كل من عنصرى الضوء والظلمة ، الى جانب عنصرى التقصير والتصغير ، قاعدتين للتفوق والبراعة في علم التصوير ٠

٦٦٠ ـ عن المظلم والمضيء :

ما بين مناطق الاشراق ومناطق الظلمة ، أو بعبـارة أخرى ما بين مناطق الضوء ومناطق الظل ، هناك منطقة وسيطة لا يمكن تسميتها ظلا ولا ضوءا ، لأن نسيجها يضم قدرين متساويين من الظلمة والضوء ، وأحيانا تبدو هذه المنطقة للعين في ابتعادها عن كل من الضوء والظل ، وأحيانا أخرى نراها قريبة من أى منهما ٠

٦٦١ ـ اربعة عوامل اساسية لابد من وضعها في الاعتبار عند التعامل مع الضوء والظل :

في علم التصــوير هناك أربعة أركان رئيسية وهي الكم والكيف والمكان والشكل ، وعند التعامل مع الظلال يجب على المصور أن يضع هذه العناصر في اعتباره ، والمقصود بالكيف هنا هو نوعية الظل ، وفي أى المناطق تزداد كثافته أو تقل ، أما بالكم فنقصد مساحة الظل بالمقارنة مع الظلال الأخرى القريبة منه ٠

أما المكان فنعنى به موقع الظل ، وأين يمتد وفوق أى من الأعضاء يقع ونقصد بالشكل ، شكل الظل من حدوده الخارجية ، أى هل يأخذ شكل المثلث أو المربع مثلا أم يقترب من الشكل الدائرى ٠٠٠ الخ ٠

وهناك أمر آخر يجب الاهتمام به عند التعامل مع الظلال ، وهو الاتجاه أى الى أين تتجه الظلال ، اذا ما امتدت واستطالت ، فقد يتجه ظل أهداب العين الى الأذن ، ومن الممكن أن تتوجه الظلال عند استطالتها من الحافة السفلى لمحجر العين نحو الأذن ، وهناك الكثير من الأمثلة على هذا ولكنها تخضع فى مجملها الى موقع الظل ولهذا يجب اعتبارها جزئية مهمة عند التعامل مع عنصر المكان ٠

٦٦٢ ـ عن طبيعة الضوء الذى ينير اجساما معتمة :

ينير الضوء الكونى المنتشر الأجسام المظللة التى تواجهه ، وتختلف درجة الاضاءة ، قوة وضعفا ، بقدر المواجهة الممكنة ، بين الأجزاء المضيئة من هذا الجسم والضوء الكونى ٠

٦٦٣ ـ عن الأضواء الكونية فوق الأجسام النظيفة :

عندما تحيط الأضواء الكونية المنتشرة ، بأجسام نظيفة ، تشرق هذه الأجسام وتتغطى أسطحها باشراقة كونية ٠

٦٦٤ ـ عن الأجسام المعتمة عندما تكون مصقولة ونظيفة :

عندما تسقط الأضواء الخاصـــة ، أى الاضواء المنبثقة عن مصدر محدد ، على الأجسام المظلمة ذات الأسطح النظيفة والمصقولة ، فان مواقع اللمعان والبريق ومواقع الظلال على هذه الأجسام تختلف باختلاف موقع العين وموقع الضوء ٠

ولدينا عدة احتمالات ، فقد يكون الضوء منبثقا من مصدر ثابت ، بينما تكون العين فى حالة حركة ، وقد يحدث العكس أيضا فتثبت العين بينما يتنقل مصدر الضوء ، وفى كلتا الحالتين يحدث قدر من الاختلاف ما بين مواقع البريق ومواقع الظلال على أسطح هذه الأجسام ٠

٦٦٥ ـ كيف تتولد الأضواء الخاصة من نقاط مختلفة ، على اسطح تلك الأجسام التى يلفها ضوء الكون العام ٠٠ ؟ :

عندما تقع الأجسام بكاملها فى نطاق الضوء الكونى العام ، وذلك فى غياب الشمس ، فان أسطحها الخارجية تولد أضواء خاصة ٠ وهذا

يحدث عندما تنير السماء بنورها هذه الأجسام ، بينما تكون بعض الغيوم الكثيفة قد حجبت خلفها ضوء الشمس الساطع ٠

ويرجع السبب فى هذا الى استواء هذه الأسطح ، لأنها تتصـــل بالأعضاء الأخرى الداخلة فى تكوين الجسم ، وبما ان هذه الأعضاء تتواجد فيما بين الجسم المظلل ومصدر الضوء العام ، فانها تحجب قدرا كبيرا من هذا الضوء وتمنع وصوله الى سطح الجسم ٠

يمكننا أن نستنتج من ذلك ان الضوء الذى يصل فى هذه الحالة الى السطح فى مواقع الاعتام ، يكون ضـــوءا خاصا مغايرا للضوء الكونى العـام ٠

أو بعبارة أخرى فانه يشكل جزءا من الكل ، بحيث يضىء الجزء الخاص المواقع المغطاة بالأعضاء ، بينما يلف الضوء العام بنوره السطح الخارجى للجسم كله ٠

٦٦٦ ـ عن الظلال والأضواء التى تفيد فى الايهام بان الأشكال طبيعية :

هناك بعض الفنانين الذين يريدون تسجيل ورصد الظلال الكثيفة وحدها ولا يلتفتون الى ما عداها من الظلال ، بل وينتقدون من لا يسير على نهجهم ولهؤلاء يمكن أن نقول ، عليكم بالتعامل مع نوعين من الظلال ، الظلال الداكنة والظلال الخافتة ، فاذا كانت المواقع مظلمة يمكنكم الاعتماد على الظلال الداكنة وحدها ، أما اذا كنتم تصوزون مواقع مفتوحة كالحقول مثلا ، حيث ينتشر الضوء الكونى ، فان الظلال الخافتة تكون هى الأنسب والأكثر اقناعا ٠

٦٦٧ ـ عن الظلال ، وعن مواقع حدتها على السطح ، وعن الأضواء أيضا :

عندما تنتشر الظلال الخافتة وحدها على سطح جسم ما ، وحيث نرى ظلالا محدودة ، لا قوة فيها ، لا يتاح لنا ان نشاهد بالمثل أضواء ساطعة مثلما يحدث عند النظر الى الأشـــجار قليلة الأوراق ، أو ذات الأوراق الرفيعة كأشجار الصفصاف والجازورينا ٠٠ الخ ، أو عند النظر الى الثياب الشـفافة كالوشاح والمئزر ، وبالمثل عند مشـاهدة الشـعر الأجعد غير الكثيف ٠

وترجع هذه الظاهرة ، الى انعدام مناطق اللمعان والبريق فى هذه الأجسام أو فى تفاصيلها ومفرداتها ، واذا تكونت هذه المناطق ، فانهـا

لا تبدو للعين بوضوح نظرا لخفوتها ، ولا تقطع هذه الانعكاسات مسافات كبيرة مبتعدة بها عن مصدرها ، وهو ما يقع بالمثل مع الظلال ، فالظلال الخافتة التي تغطي الاجزاء لا ترقى لأن تكون في مجموعها ظلا قويا وحادا ، وهذا لأن الهواء يمر عبر هذه الأجزاء وينيرها بضوئه . ولا تقتصر هذه الظاهرة على الأطراف فقط لأنها تتكرر أيضا عند مركز الشيء .

واذا أردنا توخي الحقيقة ، فاننا لا نستطيع أن نميز في الواقع بأعيننا هذه الظلال والأضواء ، لأن الفرق ما بينهما ضئيل الى حد يصعب معه التعرف عليهما بشكل منفصل .

والسبب في هذا يعود الى ضوء الهواء الذي يتخلل الأجزاء ويضيء التفاصيل فتختلط فيها مواقع الضوء بمواقع الظل .

ونظرا لاقتراب الأجزاء الظليلة من الأجزاء المضيئة ، فان محصلة المشهد تبدو للعين خليطا من الضوء والظل معا ، ويتكون هذا الخليط من مساحات صغيرة من الظل تجاور مساحات صغيرة من الضوء ، تشبه في مجموعها نسيجا ضبابيا وتقع مثل هذه الظواهر أيضا عند النظر الى وشاح او غلالة أو بيت العنكبوت وما شابه ذلك .

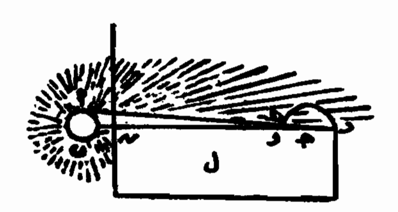
٦٦٨ ـ عن ضوء الشمس الخاص ، وعن أي ضوء لجسم منير :

تقع أكثر مناطق الجسم المضاء سطوعا في تلك النقـاط ، التي تستقبل خطوط أشعة الضوء في زوايا متساوية ، بينما تنحصر أقل المناطق سطوعا في الأجزاء التي تسقط عليها أشعة مصدر الضوء بزوايا مختلفة ، فاذا نظرنا الى الرسم ، فسنجد أن النقطة (ن) تقع على الجانب المواجه للشمس ولذلك نجد ان أشعة الشمس تسـقط على هذه النقطة بزوايا متساويـة . ومن هنا نقول بأن النقطة (ن) ستكون أكثر النقاط سطوعا ، وستفوق في اشراقها أيا من النقاط الأخرى المنتشرة على الجسم (ل) .

أما أقل النقاط سطوعا بفعل ضوء الشمس فستكون النقطة (ج) ، لأنها تستقبل الأشعة عبر زوايا شديدة الاختلاف فيما بينها ، ومن الرسم يمكننا أن نلاحظ أن أقل هذه الزوايا ، أي الزاوية الأقل انفراجا هي الزوايـة (هـ ج و) ، وان أكثر هـذه الزوايا انفراجا هي الزاويـة (د ج هـ) .

واذا رجعنا الى النقطة (ن) ، فسنجد أن زاويتي السقوط متساويتان وهما في الرسم الزاويتان (أ ن ز) و (ب ن ج) .

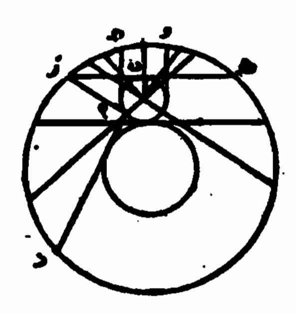
ولهذا السبب تكون النقطة (ن) أكثر المناطق سطوعا بالضوء على الجسم (ل) ٠



٦٦٩ ـ عن انتشار ضوء الهواء العام في المناطق التي لا يصل اليها ضوء الشمس ٠

تبدو الأشياء المواجهة لقدر أكبر من مصادر الضوء ، أكثر اشراقا من المناطق والأشياء الأخرى ، التي تتعرض الى قدر أقل من نفس المصادر ٠

واتفاقا مع ما سبق ، سيمكننا أن نقول ، ان النقطة (أ) ستبدو أكثر اضاءة من النقطة (ب) ، لأن (أ) تواجه مساحة أكبر من قوس السماء وهي المساحة الممتدة من النقطة (ج) الى النقطة (د) ، بينما تواجه النقطة (ب) القوس الأصغر (هـ و ز) ٠

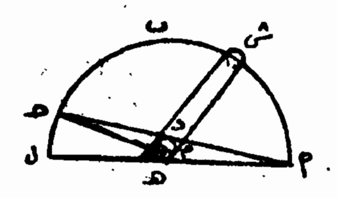


٦٧٠ ـ عندما يختلط الضوء الكوني العام ، بضوء الشمس الخاص ، او بأي مصدر آخر للضوء ٠

ليس هناك شك ، في أن أكثر نقاط الجسم قتامة تقع في تلك المنطقة التي ترى أقل قدر من مصدر الضوء الكوني العام ومن ضوء الشمس في نفس الوقت ٠

ويكفينا كى نبرهن على ذلك أن نفترض أن (ش) هى الشمس الواقعة فى قوس السماء (أ ب ج) وأن (م) هو الجسم الذى يتلقى هذا الضوء ، فاذا نظرنا للرسم فسيتأكد لنا أن النقطة (د) تتلقى قدرا أكبر من الضوء عند مقارنتها بالنقطة (هـ) ، وذلك لأنها تواجه قوس السماء الكبير (أ ب ج) بينما لا ترى النقطة (هـ) سوى القوس الصغير (ج ل) .

فاذا أضفنا الى ذلك ان النقطة (د) تستقبل كل أشعة الضوء الصادرة من الشمس ، بينما لا ترى منها النقطة (هـ) أى قدر من الضوء ، يمكننا أن نؤكد بلا جدال أن النقطة (د) ستبدو للعين أكثر اضاءة من النقطة (هـ) ٠



٦٧١ ــ عن الظل المتوسط ، الذى يقع فى المنطقة الممتدة بين مواقع الضوء ومواقع الظل :

تنتشر الظلال الوسيطة فى المساحات الممتدة ما بين مواقع الظل ومواقع الضوء على أسطح الأجسام ٠

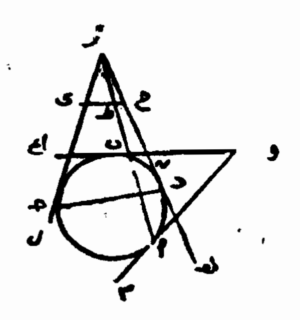
وتختلف درجات الظلال الوسيطة وتتنوع مظاهرها الى حد بعيد ، فحيث تقترب من مناطق الاظلام نراها وقد تحولت الى ظلال ، بينما تفقد حدتها وتقترب من طبيعة الضوء عند اقترابها من مناطق الضوء ٠

وعندما يكون الضوء الواقع على الجسم صادرا من مصدر خاص ، تظهر مناطق ونقاط متفرقة من البريق على السطح ، وتتحدد الظلال الوسيطة وتتضح معالمها بنفس قدر الظلال الأصلية الأولى ٠

٦٧٢ ـ هل يتساوى الضوء الكبير ، اذا ما قلت قوته مع ضـــوء اصغر ولكن اكثر منه قوة :

تبدو الظلال الناتجة عن مصدر قوى للضوء وان صغرت مساحته ، أكثر سوادا وتحددا من الظلال التى تتخلق من مصدر ضوئى كبير المساحة محدود القوة ٠

٦٧٣ ـ عن الوسط المنحصر ما بين الأضواء والظلال الأساسية :



تزيد المساحة المشاهدة من الظلال الوسيطة ، كلما اقتربت العين من المحور الممتد الى مركز هذه الظلال ٠ ونقصد بالظلال الوسـيطة ، تلك الظلال التى تكسو ســطح الجسم ، فى المنطقة المجاورة لموقع الظلال الأساسية والتى تنتهى عند حدود انعكاس الضوء على السطح ٠

كما تختلف حدة هذه الظلال وفقا لموقعها ، اذ تبدو أكثر سوادا مع اقترابها من مواقع الظل وتفقد قوتها كلما زاد اقترابها من مواقع الضوء ٠

فاذا افترضنا فى الرسم ان (أ ب) تشير الى أكثر مناطق الظل قتامة ، فان سطح الجسم يضىء تدريجيا حتى يصل الى ذروة سطوعه عند النقطة (ج) ٠

تتعلق باقى التفاصيل الموجودة فى الشكل بما سيرد فى الفقرة التالية ٠

٦٧٤ ـ موقع العين التى ترى قدرا من الظل بقدر حركتها حول الجسم المظلل :

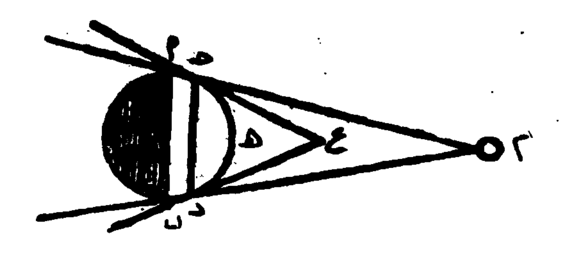
تزداد الفروق ما بين مناطق الضوء ومناطق الظل على جسم ما ، بقدر تبدل النقاط التى تنظر منها العين الى هذا الجسم ٠

ولتوضيح ذلك يمكننا ان نستعين بالرسم السابق ٠

حيث (و) هو مصدر الضوء الذى ينير الجسم (أبج) من خلال أشعة الضوء (و م) و (و ك) بحيث يقع الضوء على المنطقة (أ د ب) بينما يظل باقى الجسم (أ ب ل) مظلما ٠ فاذا افترضنا ان العين تشاهد هذا الجسم من النقطة (ز) من خلال أشعة الابصار (ز هـ) و (ز ل) ، فانها عند هذه النقطة تشاهد منطقة محدودة من الضوء وهى (ن ب) ومنطقة كبيرة من الظل (ب ج) اذا ما تابعنا الهرم البصرى (ز د ج) الذى قطعناه عند منتصفه بالخط (ح ى) ٠ وستختلف المساحات المضيئة والمظلمة كلما تحركت العين من النقطة (ز) الى أية نقطة أخرى تقع حول هذا الجسم المشاهد ٠

٦٧٥ ـ ما هى المساحة التى لا يمكن ان تنتشر عليها الظلال اذا نظرنا الى جسم كروى ما :

عندما تقع العين داخل الهرم المنعكس من المساحة المضيئة على الجسم الكروى المعتم ، فانها لا تشاهد من هذا الموقع أية ظلال ٠

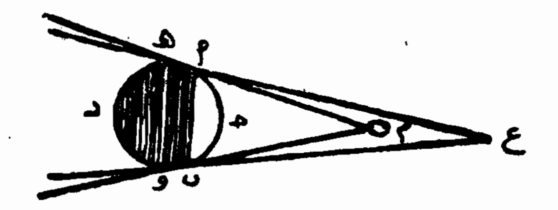


فاذا افترضنا ان الهرم المنعكس من السطح المضىء هو (أبم) وان السطح المضىء على الجسم الكروى هو (أبهـ) وأن العين (ع) تقع داخل هذا الهرم ، فان هذه العين لن تستطيع أن تحيط بكافة المساحة المضاءة من الجسم الكروى ، الا اذا ابتعدت عنه حتى تصل الى النقطة (م) حيث يقع مصدر الضوء ٠

ومن هذه النقطة أيضا لا يمكن مشاهدة أية ظلال لان أشعة الضوء تقضى عليها ٠ فاذا وقعت العين عند النقطة (ع) ، فانها تكون قادرة من هذا الموقع على مشاهدة المساحة المضاءة (جدهـ) فقط ولذلك لا مجال لديها لمشاهدة مواقع الظل حتى ولو تراجعت الى النقطة (م) ٠

٦٧٦ ـ ما هو الموقع أو بالأحرى ما هى المسافة التى اذا نظرت منها العين الى جسم كروى فانها لابد وان تشاهد كمية ما من الظل على سطحه ٠٠ ؟ ٠

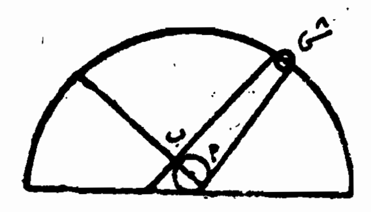
عندما تقع العين على مسافة من الجسم الكروى أبعد من مصدر الضوء الذى ينيره ، يصبح أمرا حتميا أن تلمح هذه العين مساحات من الظل على سطح الجسم الكروى ٠



فاذا افترضنا كما هو بالرسم أن (م) هو مصدر الضوء الذى ينير الجسم الكروى المعتم (أجـبـد) وأن (ع) هى العين التى تشاهد هذا الجسم ، وانها تقع على مسافة أبعد من مصدر الضوء (م) ، واذا نظرنا الى الرسم ، فسنجد أن العين (ع) تشاهد مناطق الظل (أ هـ) و (ب و) ٠

واذا افترضنا ان هذه العين ستتحرك حول الجسم حركة دائرية بحيث تظل دائما أبعد من مصدر الضوء ، فانها ستشاهد مساحات ما من الظل فى كافة نقاط حركتها ولن ترى بأية حال مساحات كاملة من الجسم المضىء بلا ظلال ، لأنها اذا ما افتقدت الظل عند نقطة محدودة ، فانها ترى ظلا آخر يحل محله على السطح مع الحركة ٠

٦٧٧ ـ ما هو الضوء الذى يجعل المنطقة المضاءة على سطح ما أشد تباينا مع مناطق الظل :



تزداد كثافة الظلال وقوتها كلما كان مصدر الضوء الساقط على الجسم أكثر سطوعا وتألقا ٠ فاذا افترضنا ان النقطة (أ) تستقبل ضوء

الشمس (ش) وان النقطة (ب) تستقبل ضوء الهواء الذى يستمد بدوره النور من الشمس ، فان الفرق فى قوة اضاءة النقطة (أ) والنقطة (ب) يتساوى مع الفرق ما بين قوة مصدرى الضوء أى ما بين ضوء الشمس وضوء الهواء .

٦٧٨ ـ مشاهدة الأشياء المتجاورة من مسافة بعيدة :

عندما تشاهد الأشياء المتجاورة والصغيرة من مسافة بعيدة ، فانها تفقد ملامحها المفردة ، وتندمج معا فى خليط واحد يجمع ما بينهما ويكتسب الخليط كله ذلك اللون الذى يسود الجزء الأغلب من مفرداته .

٦٧٩ ـ فى أى المواقع تبدو الأجسام أكثر قتامة :

يبدو الجسم أكثر قتامة وسوادا ، اذا احتفظنا بنفس المسافة بينه وبين العين عندما نشاهده فى موقع مرتفع ، ويرجع ذلك الى أن كثافة الهواء فى المواقع العالية تكون قليلة ولذلك لا يختلط الجسم بضوء الهواء بدرجات ملموسة ، وهذا ما يبرر أيضا ما يحدث عندما ننظر الى قمم الجبال ونلاحظ انها تبدو أكثر سوادا من قواعدها .

٦٨٠ ـ اين تفقد الظلال لونها الطبيعى بدرجات كبيرة ، ومع أى الألوان تتضح هذه الظاهرة بشكل ملحوظ ؟ .

اللون الأبيض ، اذا جاز لنا ان نســـمى الأبيض لونا ، هو أقرب الألوان الى فقدان لونه . عندما تغطيه الظلال هذا اذا افترضنا انه لا يستقبل أى ضوء سواء أكان مباشرا أم منعكسا ، أما الأسود فانه يزداد قوة اذا ما انتشرت فوقه الظلال . ونفقد لونه عندما يسقط عليه الضوء ويخفت اللون الأسود بنفس القدر الذى يسطع عليه الضوء أى بقدر ازدياد قوة مصدر الضـــوء . تزداد قوة اللـــون الأخضر واللون الأزرق فى مناطق الظل المتوسط . ويزيد حضور اللون الأحمر واللون الأصفر فى مناطق الضوء وهو ما يحدث بالمثل مع اللون الأبيض .

واذا نظرنا الى الألوان المختلطة فانها تخضع لطبيعة الألوان الداخلة فى تكوينها . فعندما يختلط الأسود بالأبيض مثلا فان الناتج هو الرمادى ، وهو لون خلط يفتقد الى الجمال اذا وضع فى مواقع الظلال الطرفية التى يصلح لها اللون الأسود وحده ، كما تفقد أيضا جمالها اذا غطت مناطق

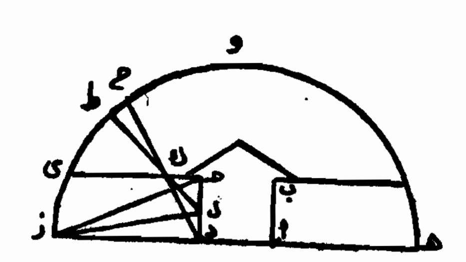
الضوء التى تحتاج الى اللون الأبيض الرائق أما الاستخدام الأفضل لهذه الألوان ، والذى يكشف عما بها من جمال وروعة ، فيتحقق عندما تقع فى المناطق الوسيطة ما بين مواقع الظل والضوء ٠

٦٨١ ـ ما هو لون الجسم الذى يختلف كثيرا اذا ما وقع فى مناطق الظل عنه فى مناطق الضوء ٠ اى الذى تبدو ظلاله أكثر سوادا ٠٠٠ ؟ ٠

تبدو الأجزاء المظللة على جسم ما أكثر تباينا مع مناطق الضوء كلما اقترب لون هذا الجسم من اللون الأبيض ٠

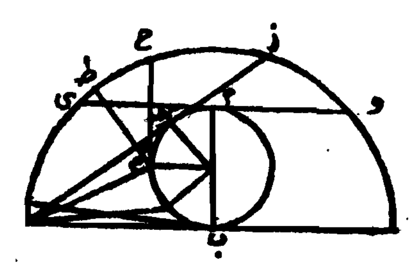
٦٨٢ ـ ما هو الجزء الذى سيبدو أكثر اضاءة من غيره على سطح الجسم مع انه يستقبل الضوء من نفس المصدر ٠٠٠ ؟ ٠

ترتفع درجة الاضاءة على ذلك الجزء من الجسم ، الذى يستقبل أشعة الضوء من مصدرها بزوايا أكبر من الأجزاء الأخرى ، فاذا افترضنا أن الجسم هو (أ ب جـ د) وأنه يستقبل الضوء من القوس (هـ و ز) ،

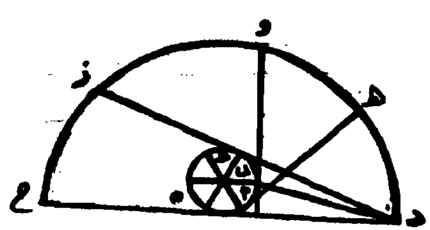


فستكون النقطة (د) فى هذه الحالة أكثر مناطق الجسم اشراقا وسطوعا وهذا لأن زاوية سقوط الضوء عليها (ح د ز) هى أكبر زاوية ، وسنجد ان النقطة (ل) أقل منها ضوءا وذلك لان الزاوية (هـلز) أقل من الزاوية (حدز) وستكون نسبة الضوء بين هاتين النقطتين متوافقة مع الزاويتين ومتوافقة فى نفس الوقت مع النسبة بين طولى القاعدتين (حز) و (ط ز) ويشكل القوس (ح ط) مدى الزيادة فى الضوء بين النقطتين ٠

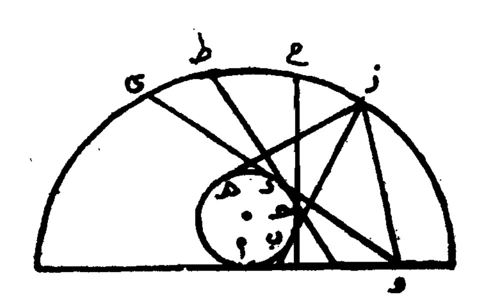
واذا انتقلنا الى النقطة (جـ) الواقعة أسفل سقف المنزل ، فسنجد أنها أقل اضاءة من النقطة (ل) وهذا لانها تستقبل الضوء من خلال الزاوية (ى جـ ز) ولان القاعدة (ىز) أصغر من القاعدة (ط ز) وهكذا يمكننا ان نستمر فى تطبيق هذه القاعدة على كافة النقاط الواقعة على الجسم مع افتراض ان مصدر الضوء منتظم فى كافة أجزاء القوس (هـ و ز) ٠



ولا تقتصر هذه القاعدة على أجسام بعينها اذ يمكن تطبيقها على سائر الأجسـام ، وسوف نوضح ذلك على الجسـم الكروى الواقع تحت قوس الضوء (هـ ل) فالنقطة (أ) تستقبل الضوء من كافة أجزاء القوس (و ى) وهكذا تستقبل النقطة (جـ) الضوء الصادر من القوس (زل) والنقطة (م) من القوس (ح ل) والنقطة (د) من القوس (ط ل) والنقطة (ب) من القوس (ك ل) وبهذه الطريقة يمكننا ان نحدد أول مناطق الضوء على هذا الجسم وأول مناطق الظل ·



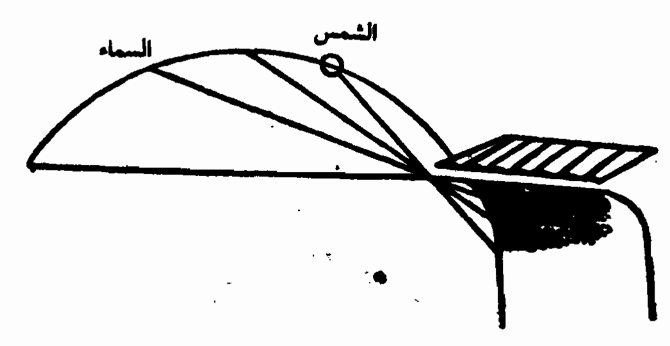
عندما يتلقى جسم مظلم الضوء من جسم منير ، فان أكثر نقاط الجسم المظلم اضاءة تقع فى الجزء الذى يستقبل أكبر كم من الضوء فاذا افترضنا أن (أ ب هـ) هو الجسم المظلم وأنه يتلقى الضوء من القوس (د هـ و ز ح) ، فان كمية الضوء على النقطة (جـ) ستكون ضعف كمية الضوء على النقطة (ب) وثلاثة أضعاف الضوء على النقطة (أ) ، لأن (جـ) تستقبل الضوء من القوس (دهـوز) بينما تستقبل (ب) الضوء من القوس (د و) وفى النهاية تستقبل (أ) الضوء من القوس (د هـ) ·



يختلط لون الجسم الذى يتلقى الضوء من مصدر ما بلون المصدر نفسه ، فاذا افترضنا أن (أ ب جـ د هـ) هو الجسم المعتم وأن لونه قاتم وأن (و ز ح ط ى) هو نصف الكرة المضىء ، فسنجد أن النقطة (هـ) أكثر اشراقا من النقطة (د) و (د) أكثر من (جـ) و (جـ) أكثر اضاءة من (ب) ·

وبالمثل يمكننا تطبيق ما سبق على النقاط المقابلة للجسم المعتم (زو) وللسطح المضىء (أ و) ·

ونتيجة لهذه المؤثرات تتخلق الأضواء والظلال والأضواء المنعكسة · كلما ارتفعت الشمس فى قوس السماء زادت حدة الظلال التى تقع أسفل أسطح المنازل وأسقفها المائلة ·



عندما ننظر الى الأشياء الموجودة داخل مسكن ما ، والتى تستقبل الضوء الخاص من نافذة مرتفعة ، سنلاحظ وجود فارق ملحوظ بين مناطق الضوء ومناطق الظل المنتشرة على هذه الأشياء ·

ويزداد التباين بين الضوء والظل كلما كانت مساحة الغرفة كبيرة ، وكلما زادت الظلمة داخل المسكن ·

ولكن اذا وقع بالقرب من الجسم المشاهد جسم آخر يستقبل نفس الضوء وكان لونه مشرقا ، فسينتج عنه ضوء منعكس وسيقلل هذا من حدة الفارق بين الأضواء والظلال · تقل كمية الضوء المنعكس عن الضوء الأصلى ، أى من ضوء الهواء المنتشر فوق الجسم مباشرة ، لأن درجة اشراق الأجسام العاكسة للضوء تقل بالتأكيد عن ضوء الهواء نفسه ·

ولذلك على المصور الذى يصيغ موضوعات لوحاته ان يلجأ الى تنويع مصادر الضوء والظل والا يكتفى بمصدر واحد عام ·

يختلط سطح الجسم فى لونه بالوان كافة الأجسام التى تقع بالقرب منه وتعكس عليه الأضواء والظلال ·

عندما تستقبل الحقول ضوء الشمس المباشر ، فان كافة الظلال المشاهدة تبدو شديدة السواد . واذا نظرنا اليها من الناحية المقابلة للشمس فستبدو أشكال الحقول من أشجار ونباتات شديدة السواد . وتبدو الأشياء البعيدة كما لو كانت قريبة من المشاهد . أما اذا نظرنا اليها من نفس موقع الشمس فستبدو بعيدة مختلطة الملامح وستختفى ظلال الأشكال من هذه الزاوية .

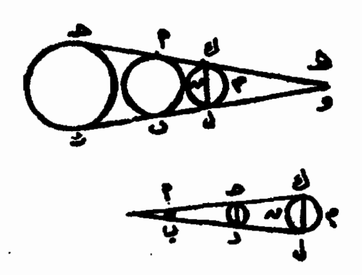
أما اذا كان مصدر الضوء هو الهواء ، وفى غياب الشمس فستبدو الأشياء التى لا تواجه الهواء أكثر سوادا من غيرها وسترتفع درجة السواد اذا كانت تقع بالقرب من موقع مظلم . يقل الفارق ما بين مناطق الضوء والظل عندما يكون الضوء المنتشر فى الحقول هو ضوء الهواء وحده ، ويصعب تمييز الظلال وتخف حدتها كلما اقتربت من مناطق الضوء ولا تظهر حدودها واضحة للعين ، فتقترب بذلك من شكل الدخان وستنحصر المواقع الداكنة فى تلك الأجزاء المعزولة عن نور الهواء ، عند اقتراب المساء وفى المواقع واهنة الضوء تقل حدة الفارق ما بين الأجزاء المضيئة والظلال . وتبدو الظلال بلا حدود فاصلة واذا حل الليل فان العين الانسانية تعجز عن التمييز ما بين مواقع الظل ومواقع الضوء ، لأنها تعجز عن مشاهدة كافة الموجودات والتى لا تستطيع تمييزها فى الليل سوى أعين الحيوانات الليلية .

اذا ابتعدت الأشياء عن العين المتأملة فانها تبدو مبهمة وغامضة ، وعلى المصور أن ينتبه الى ذلك فى أعماله والا أخفق فى اعطاء الاحساس بالمسافة ، ويجب أن يتجنب المصور التحديد الدقيق للفواصل ولنهايات الأشياء ، لأن هذه الحدود هى فى الواقع خطوط وزوايا وبما ان الخطوط والزوايا تعتبر من أدق الأمور ، فان مشاهدتها بوضوح عن قرب أمر صعب فما بالك عند ابتعادها عن العين .

وبما ان الخط الرياضى والنقطة الرياضية بالمثل أمران افتراضيان لا مجال لمشاهدتهما ، ولأن الحدود الفاصلة بين الأشياء هى فى نهاية الأمر خطوط ، فان مشاهدة هذه الحدود بدقة حتى وان كانت قريبة من العين أمر صعب . ولهذا يجب ان ينتبه المصور الى هذه الظاهرة حتى لا تبدو حدود الأشكال التى يرسمها بوصفها أشياء بعيدة عن العين واضحة وقاطعة ، بينما تكون ملامح هذه الأجسام نفسها مختلطة ومتداخلة . تختلط كافة الأجسام المضاءة بلون المصدر الضوئى كما تمتزج الأجسام التى تغطيها الظلال بألوان الأجسام التى انتجت هذه الظلال . كلما زاد سطوع الضوء على سطح جسم ما زادت حدة الظلال التى يمكن ان تقع فى بعض الأجزاء المنتشرة على هذا الجسم .

٦٨٣ ـ تساوى الظلال على الأجســـام المظلمة والمضـــيئة المتطابقة عند اختلاف المســـافات :

يحدث فى بعض الحالات أن تتساوى الظلال الموجودة على جسم ما ، على الرغم من اختلاف حجم مصادر الضوء التى انتجت هذه الظلال . ويمكننا توضيح ذلك بالنظر الى الرسم .

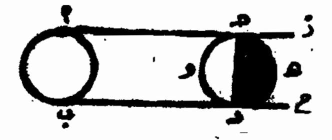


فاذا افترضنا فى الرسم الأول ان (كمLن) جسم مظلل وان (أب) و (جـ د) مصدران للضوء ، فسنجد أن الظل المتكون على هذا الجسم أى (كمل) يمتد على الجانب الذى حجب عنه الضوء (أب) وهو المصدر القريب وبنفس القدر عن (جـ د) وهو المصدر البعيد .

ولذلك نقول انه بالرغم من اختلاف كمية الضوء فى المصدرين ، الا أن الظل واحد وهذا لأنهما يقعان على خطى الضوء (هـ جـ) و (و د) .

ويمكننا ان نطبق نفس القاعدة على مصدرين للضوء يقعان على مسافتين مختلفتين من جسم مظلم ، كما هو الحال فى الرسم الثانى ، حيث يرمز (أب) الى مصدر الضوء الصغير البعيد و (حـ د) الى مصدر الضوء الكبير القريب و (ك م ل ن) الى الجسم المظلل .

٦٨٤ ـ ما هو المصدر الضوئى الذى يشاهد نصف الجســـم الكروى المعتم وحده ... ؟ .



عندما يتساوى حجم الجسم الكروى المظلم والجسم الكروى المضىء الذى ينيره ، فان مساحتى الظل والضوء على الجسم المظلم تكونان متساويتين

ويمكننا اثبات ذلك بالرجوع الى الرسم ، حيث يشير (أ ب) الى مصدر الضوء الكروى بينما يشير (حـ د) الى الجسم المعتم الذى يستقبل الضوء من (أب) ·

وبما أن الجسمين متساويان فى حجميهما ، فان خطوط التماس ما بينهما تكون متوازية · أى أن الخط (ز حـ أ) يوازى (ح د ب) ويتماشى مع القطر (حـ د) وبما أن القطر (حـ د) يمر بمركز الدائرة ، فانه يقسمها الى نصفين متساويين · وهكذا يصير نصف الجسم الكروى مظلما بينما يبقى النصف الآخر مضيئا ·

٦٨٥ ـ هل من الممكن ان يضيء مصدر ما ، مقدار النصف فقط من جسم آخر معتم أصغر منه حجما ، بغض النظر عن المسافة الممتدة ما بينهما ... ؟ ·



من المستحيل ان يضيء مصدر ما مقدار النصف فقط من جسم معتم أصغر منه حجما · مهما كانت المسافة ما بينهما ·

ويتضح هذا اذا اعتمدنا على قاعدة توازى الخطوط فالخطوط المتوازية تحتفظ بمسافة واحدة متساوية ما بينها ، ولهذا لا تتماس الا مع أقطار الدوائر المتساوية ·

ولهذا لن يحدث تماس لخطين متوازيين مع قطرى دائرتين مختلفتين فى نفس الوقت ·

٦٨٦ ـ اختلاف سواد الظلال المنتشرة فوق اسطح الأجسام فى اللوحات :

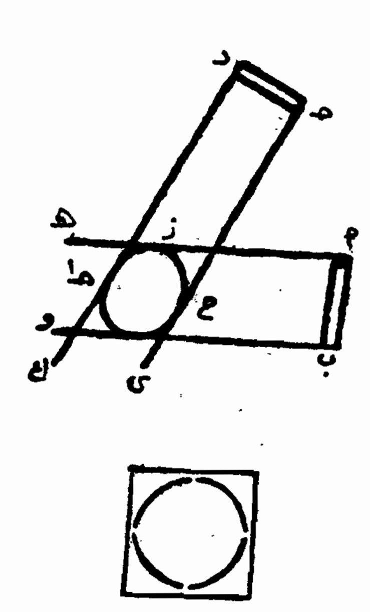
تختلط أسطح الأجسام على اختلافها بألوان الأجسام القريبة منها ، وتختلف درجة الاختلاط وفقا لاقتراب المصدر أو بعده عن الجسم فاذا افترضنا فى الرسم المرافق ان سطح الجسم المعتم (زلط) يميل الى الأبيض وان الجسم المقابل له (أ ب) اسود اللون بينما يوجد جسم آخر (حـ د) أبيض اللون على مقربة منه واذا رجعنا الى القاعدة التاسعة حول

هذا الموضوع ، فسنجد أنهـا تنص على أن الأجسام المختلفة تملأ الهواء المحيط بها بلونها وبما يشابه الجسم الملون نفسه ٠

فاذا اتفقنا مسبقا على ان (أب) جسم أسود فسيملأ الهواء المحيط به اذن بلون قاتم وسيؤثر ذلك بالتأكيد على سطح الجســم الكروى (زلط) ويختلط سطحه بهذا اللون الداكن ٠

ومن الجانب الآخر سيغمر الجسم الأبيض (حـ د) الهواء المجاور له بلونه الأبيض والذى سيتداخل مع لون الجسم الكروى (زلط) ٠

من الرسم نستطيع ان نقول ان الجسم الكروى (زلط) سيتأثر بالقرب من النقطة (ل) بلون الجسم الأسود (أب) وبالقرب من النقطة (ز) بلون الجســم الأبيض (حـ د) ٠ أما المنطقة الوسيطة الواقعة بين النقطتين (ز) و (ل) فستتأثر بكلا اللونين اى الأبيض والأسود ، لأنها تواجه كلا السطحين فى نفس الوقت ٠



أما فيما يتعلق بالجزء الثاني من القاعدة ، فان النقطة (ح) هى أكثر نقاط الجسم الكروى اظلاما وتزيد في سوادها على النقطة (ز) وهذا لانها اقرب الى الجسم المظلم (أب) من النقطة (ز) ٠

ويثبت هذا من التعريف الهندسى للدائرة كما هو موضح بالرسم ·

كما أن النقطة (ز) لا تواجـه الا الطرف الأعلى فقط من الجسم المظلم (أب) وفقا لقواعد الهندسة الخاصة بزاوية التماس · أى أنها ترى النقطة (أ) فقط ، أضف الى ذلك أن النقطة (ز) تتلقى الانعكاسات المشرقة من المصدر المضىء (جـ د) ·

واذا افترضنا جدلا ان الجسـم (حـ د) مظلم ، فان تأثيره على النقطة (ز) سيكون بلا شك أقل من تأثير (أ ب) على النقطة (ح) ، لأن (أ ب) يقع على مسافة أقرب الى النقطة (ح) · وهكذا نكون قد أثبتنا أن النقطة (ز) لن تبدو بأية حال من الأحوال أكثر اعتاما من النقطة (ح) · يظل اللون واضحا للعين مهما طالت المسافة كلما ابتعد هذا اللون فى طبيعته عن اللون الأسود ، ويبدو اللون أكثر وضوحا للعين من الألوان الأخرى اذا كانت الخلفية التى يقع عليها مناقضة له سواء بالسواد أو البيـــاض ·

٦٨٧ ـ ما هى الألوان التى تتباين فيها مواقع الظل ومواقع الضوء بدرجة أكبر من غيرها :

يزيد الفارق ما بين مناطق الضوء ومناطق الظل فى تلك الألوان التى تقترب فى طبيعتها من اللون الأبيض ، وهذا لأن الأبيض يكشف عن أكثر الأضواء اشراقا وعن أكثر الظلال كثافة ويفوق فى ذلك سائر الألوان الأخرى · مع العلم بأن الأبيض والأسود لا يدخلان فى نطاق الألوان ·

٦٨٨ ـ تختفى كافة الألوان ويصعب تمييزها عند مشاهدتها من مسافة بعيدة اذا وقعت فى مناطق الظل :

كافة الألوان مهما كانت طبيعتها تصبح متداخلة ويصعب تمييزها ، اذا ما وقعت فى مناطق الظل ، وتمت مشاهدتها من مسافة كبيرة والسبب فى هذا يرجع الى أن الأجسام التى لا تستقبل ضوءا أساسيا لا تستطيع أن ترسل للعين من مسافة بعيدة أشكالها الحقيقية لأنها يجب أن تخترق ، اذا صح ذلك ، بضوئها ضوء الهواء وهذا لأن الضوء القوى يهزم الضوء الضـــعيف ·

مثـــال :

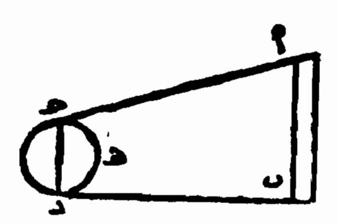
اذا نظرنا داخل مسكن ما الى الجدران ، فسنجد أن ألوان هذه الجدران تبدو واضحة عندما تفتح احدى النوافذ ليدخل الضوء · أما اذا انتقلنا الى

خارج المكان ، ونظرنا الى نفس الجدران من مسافة بعيدة فسنجد أن الوانها المختلفة قد تحولت الى ما يشبه اللون الأسود المتصل ٠

٦٨٩ ـ الوان الأجسام التى تؤثر بلونها على أسطح الأجسام الأخرى :

يحدث فى كثير من الحالات عندما يؤثر لون سطح ما على لون جسم آخر قريب منه ان يكتسى هذا الأخير بلون مغاير للون السطح القريب ٠

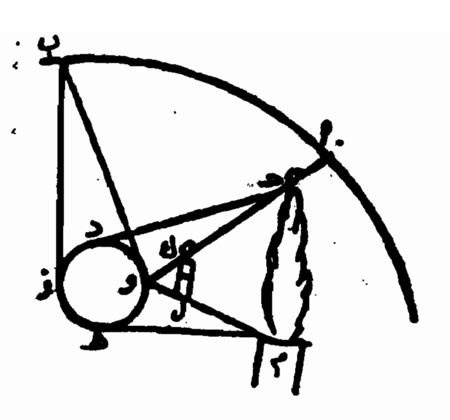
فاذا افترضنا ان الجسم (جـ د) هو الجسم المعتم وانه يختلط بضوء السطح (أ ب) وكان لون الجسم ازرق ولون السطح (أ ب) أصفر ، فسنجد أن النقطة (هـ) المواجهة للسطح (ب) ستكتسى بلون أخضر وهو أمر سيتكرر بالمثل اذا كان السطح (أ ب) أزرق وكان الجسم (جـ د هـ) أصفر ، لأن اللون الناتج على السطح سيكون خليطا من كلا اللونين أى هو لون ثالث يجمع ما بينهما ، ولذلك نتج اللون الأخضر من خليط الأصفر والأزرق وهذا أمر يتفهمه المصور بعينه المدربة ٠



٦٩٠ ـ الألوان الزائفة لظلال الأجسام المعتمة :

عندما يمد أحد الأجسام المعتمة ظله على سطح جسم معتم آخر ، فان هذا الظل يتغير ويختلف عن طبيعة مصدره ، اذا كان الجسم الذى يستقبل الظل مضاء بمصدرين مختلفين للضوء ٠

فاذا افترضنا رجوعا الى الرسم المرافق ان (و د ز هـ) جسم كروى أبيض اللون وانه يستمد الضوء من الهواء (أب) ومن لهب النار (ح م) فى نفس الوقت واذا افترضنا وجود حائل (ك ل) يقع ما بين هذا الجسم الكروى ومصدر النار ، وأن ظل هذا الجسم سيقع على السطح (د و) ،



فسنجد أن هذه المنطقة (د و) لا تكتسى باحمرار ضوء النار ، وانما تختلط بزرقة لون الهواء ولهذا فان المساحة (د و) تمتزج بلون الهواء الأزرق . بينما تمتزج (و هـ) بلون النار الأحمر . ينتهى الحد الأسفل للظل الأزرق فى هذه الحالة بالدخول فى الظل الأحمر النارى الممتد على سطح الجسم الكروى .

أما المنطقة (د ز) فستكون بنفسجية اللون لاختلاط أزرق الهواء مع أحمر النار . هكذا نكون قد توصلنا الى اثبات أن الظل فى هذه الحالة سيكون زائفا اذ لن يبدو كظل لجسم أبيض ولا حتى محمرا بلون النار التى تحيطه .

٦٩١ ـ ما هو الظل الذى يحمل اللون الحقيقى للجسم :

حتى تبدو ألوان الظلال مطابقة لألوان الأجسام التى تمتد على سطحها يجب ألا يحدث أى اختلاط بينها وبين أى لون آخر ، خلاف لون الجسم نفســه .

وبما ان الأسود لا يدخل فى عداد الألوان فانه يستخدم فى انتاج كافة ألوان ظلال الأجسام ، بدرجات مختلفة من السواد ، حسب طبيعة الموقع وبحيث لا يضيع لون الجسم كلية داخل الظل الا فى حالات الظلال الداكنة للتجاويف المنتشرة على سطح هذا الجسم .

وبهذا أنصحك أيها المصور اذا أردت تصوير الأشياء وظلالها على نحو صحيح أن تطلى جدران مرسمك بلون خليط ما بين الأسود والأبيض ، لأنهما لا يدخلان فى عداد الألوان .

٦٩٢ ـ ما هو الجسم الذى اذا ما وضع بالقرب من جسم آخر أبيض اللون فانه يطبعه بطابعه اللونى أكثر من غيره ٠٠ ؟ ٠

الجسم الذى يؤثر بطبيعته اللونية أكثر من غيره على سطح الجسم الأبيض ، هو اللون الذى يبتعد أكثر من غيره عن طبيعة الأبيض ، أى اللون الأســـود ٠

فالسطح الأسود هو أكثر الأسطح تأثيرا على اللون الأبيض عند الاختلاط به ٠

٦٩٣ ـ اسطح الأجسام وتحولاتها اللونية :

يتأثر لون سطح أى جسم عند اقتراب سطح جسم آخر منه اذ يختلط لونه بلون الجسم القريب منه ويزداد هذا التأثر كلما اقترب لونه من الأبيض ٠ وكلما قصرت المسافة بينهما ٠

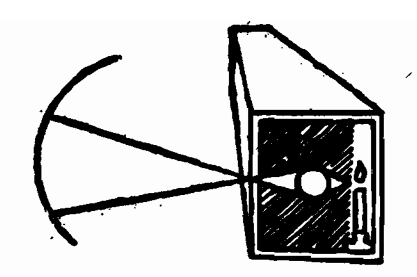
٦٩٤ ـ عن ألوان الظلال ودرجة سوادها :

بما ان كافة الألوان تميل للسواد اذا وقعت فى مناطق الظلام أو شوهدت أثناء الليل ، فان الظلال تسير على نفس النهج مهما كانت ألوانها ، لأنها تنتهى بكاملها فى الظلمة ولهذا يجب على المصور الا يفرق ما بين ألوان الظلال فى نهايتها وعند تداخلها بحيث نميز ما بينها حتى عندما تقع فى الظـــلام ٠

هذا هو ما يحدث فى الطبيعة وعليك باتباعه فى فنك ، ولا تعتقد بأية حال انك تصحح فى أعمالك أخطاء الطبيعة لانها ليست أخطاء وانما الأخطاء يمكن أن تكون فيك أنت وحدك ، واعلم أنه اذا كان لدينا مبدأ ما فانه من الضرورى أن يتبع ذلك المبدأ وجود وسيلة وهدف أيضا لملازمة هذا المبـــدأ ٠

٦٩٥ ـ الوان الأضواء التى تنير الأجسام المعتمة :

اذا تواجد جسم معتم فى غرفة مظلمة وكان معرضا من أحد جوانبه لضوء شمعة خافتة ، وكان معرضا من الجانب الآخر لضوء ينفذ من فتحة بسيطة ينفذ من خلالها ضوء الهواء ، واذا افترضنا أن هذا الجسم أبيض اللون فسيبدو للعين فى المنطقة التى يضيئها الهواء بلون أزرق ، وفى المنطقة المواجهة لضوء اللهب سيبدو بلون أصفر ٠



٦٩٦ ـ المقارنة بين تأثير الأضواء والظلال :

تبرز الملابس الســـوداء ملامح الرجال على نحو يفوق الملابس البيضـــاء ٠

والسبب في هذا يكمن في أثر اللون الأسود وفقا للمبدأ الثالث في الفصل التاسع ٠ الذى يرى ان سطح أى جسم معتم يخضع للون سطح الجسم المواجه له لأنه يختلط به ولهذا ، فان أجزاء الوجه التى تقابل السطح الأسود تكتسب سواده وهكذا تبدو الظلال أكثر قتامة وتتباين مع مناطق الضوء الساطعة على الوجه ٠ أما الملابس البيضاء فانها تخفف من حدة الظلال على الوجوه لانها تخلطها ببياضها فتقلل من تحدد وبروز أعضاء الوجه وتخفف من وضوحه لقلة الفروق ما بين مناطق الضوء والظل ٠

وعلينا أن نضيف الى ذلك أن الظلال فى هذه الحالة لن تكون ظلالا حقيقية لعضلات الوجه ٠

٦٩٧ ـ ما هي الأسطح التى اذا واجهت الجسد الانسانى جعلت ظلاله تختلط باضوائه :

عندما يمر الضوء عبر زجاج ملون بنفس لون الجسم الانسانى ، وعندما تتلون الجدران والملابس بنفس اللون ، فان الوجه البشرى يظهر بظلاله واضوائه الحقيقية ، وهكذا يبدو لون اللحم رائعا ، ويختلف هذا عما يحدث فى الحقول لتعدد الألوان فيها وهذا هو الجانب العكسى للقاعدة الثالثة من الأصل التاسع بهذا الكتاب ٠

٦٩٨ ـ ظـلال الوجوه التى تفقد لونها الطبيعى عند المرور فى طرقات مبللـة :

يحدث فى كثير من الأحيان ان تكتسى الوجوه بلون شاحب أو تبيض وأن تصفر الظلال عندما يقف الأشخاص فى الطرقات التى بللها الماء ، لأن

الشوارع الرطبة تعكس على الوجوه درجة من الاصفرار أكثر من الشوارع الجافة وتصطبغ الوجوه التى تقع فى مواجهة هذه الطرقات بلون أصفر كما تتأثر أيضا بظلمتها ٠

٦٩٩ ـ تنوع الأضـــواء والظـــلال :

يبدو الفارق بين مناطق الظل والضوء أكثر حدة فى تلك الأجسام التى تتعرض لمصدر ضوئى قوى مثل الشمس أو ضوء النار فى المساء ٠

ويجب أن يحد المصور من استخدام هذه الاضاءة فى لوحاته ، لأنها تكسب اللوحة حدة وجفافا وتفقدها رقتها ٠

أما الأجسام التى تتعرض لضوء واهن ، فان الفارق ما بين حدود الظل والضوء فيها يبدو خافتا ٠ يقع هذا عند حلول المساء أو عندما تحجب الغيوم أشعة الشمس ٠

تفيض اللوحات التى تعتمد على هذا النوع من الضوء بالرقة والعذوبة وتكتسى الوجوه فيها بشىء من الرونق والبهاء ٠

ويبدو ان هذه القاعدة صالحة للتعميم على كافة الأشياء أى أن التطرف معيب دائما ، فالضوء الشديد يفقد المشهد رقته والظلمة الشديدة لا تتيح لنا الرؤية أما الوسط ما بينهما فهو الأفضل دائما ٠

٧٠٠ ـ الأضـــواء الخافتـــة :

عندما يسقط الضوء من نافذة صغيرة ، فان الفارق ما بين المناطق المضيئة والمظلمة على أسطح الأجسام يبدو كبيرا وخاصة اذا كانت الغرفة التى يدخلها الضوء واسعة ٠ وهذا أمر يجب ان تتجنبه أثناء التصوير ٠

٧٠١ ـ ما هى الأسطح التى يقل الفارق فيها ما بين الضوء والظل :

يقل الفارق ما بين مناطق الاشراق ومناطق الظلمة على الأسطح السوداء وما اقترب من طبيعتها ، وهذا لأن الجزء المضاء منها سيبدو أسود اللون ، أما مناطق الظل فليس هناك احتمال آخر لها وستبدو سوداء أيضا مع فارق بسيط اذ ستبدو أكثر سوادا من مناطق الضوء السوداء ٠

٧٠٢ ـ اين يبدو الفارق بين مناطق الضوء والظل واضحا • هل عند اقتراب الشيء أم عند النظر اليه من مسافة بعيدة ••• ؟ •

يبدو الفارق بين الأجزاء المضيئة والأجزاء المظلمة ضئيلا • عندما ننظر الى الأجسام من مسافة بعيدة ، والعكس صحيح ، اذ يتضح الفارق كلما اقتربنا منها •

والسبب في هذا يعود الى البياض المنتشر في الهواء المنير الذى يتخلل المسافة ما بين العين والجسم • فكلما زادت هذه المسافة ، زاد سمك الهواء وزاد تأثيره على ما نشاهده •

٧٠٣ ـ ماهو الجسم الذى اذا نظرنا اليه من نفس المسافة وبنفس اللون نجد ان الفارق بين الضوء والظل على سطحه ضئيل ••• ؟ •

يقل الفارق بين مناطق الضوء والظل على سطح ذلك الجسم الذى يقع فى الهواء القاتم ، والعكس صحيح ، اذ يبدو الفارق واضحا فى الهواء الساطع • وهذا يشابه ما يحدث فى المناطق المعتمة ، حيث يصعب علينا تمييز الأجسام ذاتها وعكس ما يقع عندما نشاهد نفس الأجسام فى مناطق الضوء الساطع كضوء الشمس مثلا • حيث نشاهد الظلال سوداء وقاطعة فى تباين حاد مع المناطق التى تستقبل أشعة الشمس •

٧٠٤ ـ لماذا نتعرف على ملامح اى جسم تنتهى حدوده فى سطح ما ••••؟•

ليس هناك شك في ان الظلال والأضواء هى المرجع الذى يدلنا على أشكال الأجسام فى تنوعاتها المختلفة ، لأن اللون اذا ما تساوى فى درجة اشراقه واظلامه لا يستطيع أن يفصح عن بروزه وانما يبدو سطحا مستويا •

والسطح المستوى يبتعد بنفس المقدار فى كافة أجزائه عن مصدر الضوء الذى ينيره •

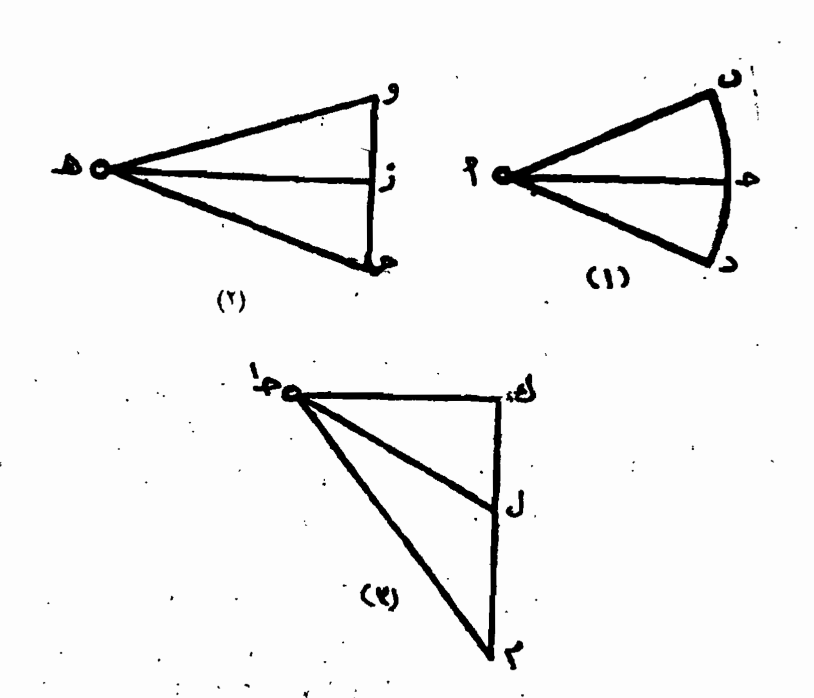
٧٠٥ ـ وصف الظلال • ظلال الأشياء والأماكن :

اذا كانت الشمس ساطعة فى اتجاه الشرق ونظرت نحو الغرب ، فانك سترى كافة الأشياء مضاءة بكاملها ولن تلمح أية ظلال ، لأنك فى هذا الوضع تشاهد ما يواجه الشمس أما اذا حدث ذلك فى منتصف النهار أو قرب الغروب ـ فستشاهد الأجسام محاطة بالأضواء والظلال ، لأنك ترى ما يقع فى مواجهة الشمس وما لا يقع فى مواجهتها فى نفس الوقت •

ولكن اذا نظرت صوب الشمس فستشاهد كافة الأجسام معتمة ، لأنك سترى من هذا الموقع الأجزاء التى لا تواجه الشمس •

٧٠٦ ـ على أى أسطح يمكننا مشاهدة الضوء الحقيقى متساويا :

تتساوى الأسطح فى درجة الاضاءة عندما تقع على مسافة متساوية من مصدر الضوء كما يحدث فى المثال رقم (١) حيث يضىء المصدر (أ) السطح (ب حـ د) ٠



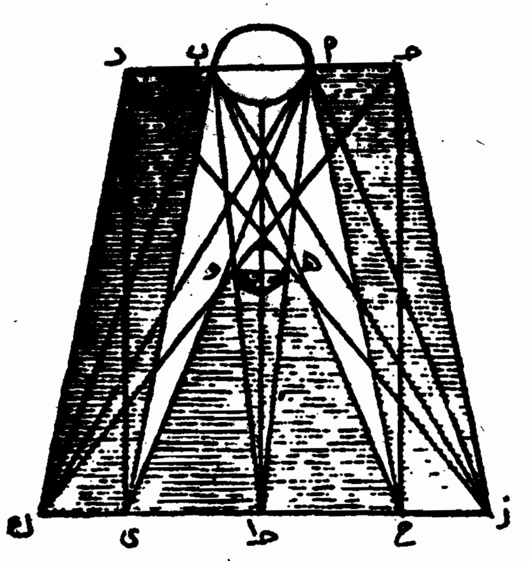
ورجوعا الى تعريف الدائرة هندسيا ، سنجد ان النقاط (ب) و (حـ) و (د) تقع على نفس المسافة من مصدر الضوء ٠ ولهذا فان كافة النقاط المنتشرة على هذا السطح تبدو متساوية فى درجة الضوء ٠

أما اذا كان السطح مستويا كما هو الحال فى الرسم رقم (٢) ، فسنجد أن طرفى السطح (و) و (ح) يتساويان فى الاضاءة ، لأنهما يقعان على نفس المسافة من مصدر الضوء ٠ ولكن المركز (ز) نظرا لاقترابه من مصدر الضوء ، سيبدو أكثر نقاط السطح اضاءة ٠

واذا انتقلنا الى المثال الثالث حيث يضىء المصدر الضوئى (ط) السطح المستوى (ك ل م) ، فسترى أن النقاط (ك) و (ل) و (م) تقع على مسافات مختلفة من مصدر الضوء ولهذا تختلف درجة اضاءة هذه النقاط وفقا لاختلاف المسافة ما بين النقطة (ط) وبين كل منها ٠

٧٠٧ ـ درجة سطوع الضوء المشتق :

تقع أعلى درجات الضوء المشتق سطوعا • فى تلك النقطة التى تواجه مصدر الضوء بكامله الى جانب نصف المجال المظلم الواقع على يمينه أو على يساره • ولنثبت ذلك علينا ان نرجع الى الرسم المرافق حيث يرمز (أب) الى مصدر الضوء بينما يشير (بد) و (حـ أ) الى المجال المظلم الواقع على يمينه ويساره ولنفترض ان الجسم المظلم (هـ و) أصغر من اللون المضىء (أ ب) ، وأن الحائط (ز ك) يستقبل الضوء والظل من الأجسام



سابقة الذكر • من الرسم نستطيع أن نقول ان النقطة (ى) ستكون أكثر نقاط السطح (ز ك) سطوعا وهذا لأنها تواجه الجسم المضىء (أ ب) بكامله كما يثبت عند الرجوع الى خطوط الضوء والظل التى تكون هـرم بكامله كما يثبت عند الرجوع الى خطوط الضوء والظل التى تكون هرم الظل (ى ب د) وهرم الضوء (أ ى ب) •

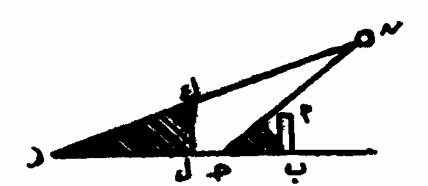
تواجه النقطة (ى) اذن المجال المظلم (ب د) المساوى للمجال المضىء (أ ب) •

أما النقطة (ك) فانها تقابل المجالين المظلمين (جـ أ) و (ب د) الى جانب مصدر الضوء (أ ب) ولكن (حـ أ) و (ب د) يساويان ضعف مصدر الضوء (أ ب) وهما مجالان مظلمان ولهذا يقل الضوء عند النقطة (ك) واذا تحركنا من هذه النقطة (ك) نحو النقطة (ى) فان الظلمة تقل تدريجيا ويزداد الضوء لان المجال المظلم يقل تدريجيا •

أما اذا انتقلنا من (ى) نحو (ط) فاننا نفقد الضوء وتزداد الظلمة لأن المساحة التى تضىء هذا السطح تقل تدريجيا كلما اقتربنا من النقطة (ط) لهذا نكون قد اثبتنا ان النقطة (ى) هى أكثر النقاط سطوعا على الحائط (ز ك) ٠

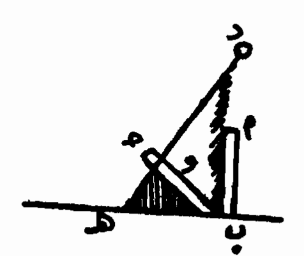
٧٠٨ ـ اقتراب الانسان وابتعاده عن مصدر الضوء وأثر ذلك على ظله :

تتنوع الظلال والأضواء على نفس الجسم سواء فى أشكالها أو فى مقدارها وتختلف باختلاف المواقع التى يحتلها الجسم ابتعادا واقترابا من مصدر الضوء ، فاذا افترضنا أن (أ ب) هو الرجل وأنه يستقبل أشعة الضوء من المصدر (ن) فان الظل الذى ينتجه الجسم عند النقطة (ب) هو (أ ب حـ) ، أما اذا تحرك هذا الجسم ليقف عند النقطة (ل) وبقى



الضوء ثابتا فى مكانه ، فان الظل المتكون فى هذه الحالة سيكون أكثر مساحة ومقدارا وهو الممثل فى الرسم بالمثلث (كلد) ٠

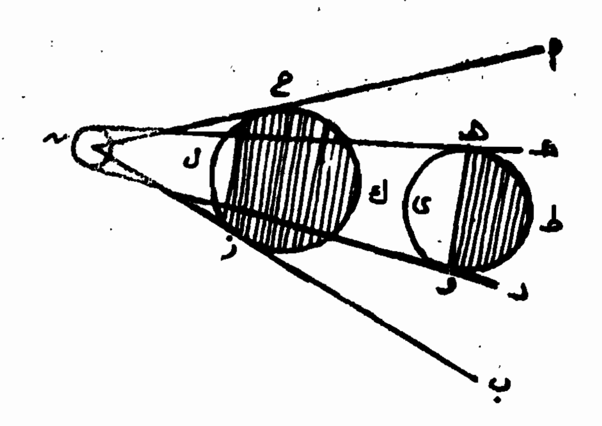
٧٠٩ ـ تنوع الظلال واختلافها عندما تميل الأجسام أو ترتفع أو تنخفض دون تحريك الأقدام اذا ما ظل مصدر الضوء ثابتا فى مكانه :



اذا افترضنا ان مصدر الضوء ثابت دائما عند النقطة (د) وان الرجل الذى سيظل محتفظا بقدميه عند النقطة (ب) وهو (أ ب) وانه سينحنى بجسمه حتى يصل الى النقطة (حـ) يمكننا ان نقول ان الظل سيتغير الى ما لا نهاية له من التغييرات من (أ) الى (حـ) ، لأن الحركة تتم فى فراغ والفراغ كمية متصلة ولهذا يمكن ان تقسم الى ما لا نهاية له من التقسـيمات ٠

وهذا يثبت ان الظلال يمكن ان تتنوع بلا حدود من الظل الأول (أ و ب) الى الظل الثانى (ب حـ هـ) وهو المطلوب اثباته ٠

٧١٠ ـ ما هو الجسم الذى تزيد مساحات الظل عليه كلما اقترب من مصدر الضوء ٠ ؟ ٠

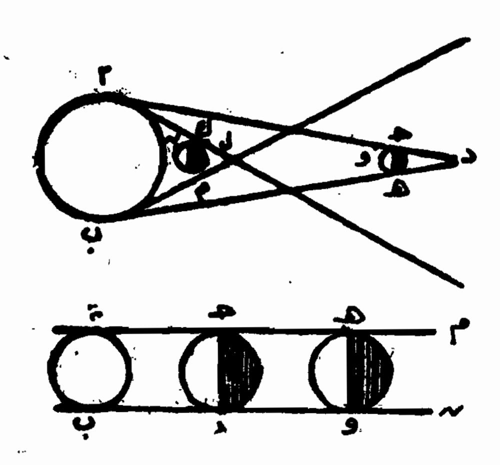


عندما يكون الجسم المظلم أقل حجما من مصدر الضوء ، فان مساحة الظل الممتدة على هذا الجسم تزداد كلما اقتربنا من مصدر الضوء ولنثبت هذا علينا ان نفترض كما هو الحال فى الرسم المرافق ان (ن) هو مصدر الضوء وانه أصغر حجما من الأجسام التى تستقبل الضـــوء منه وهما الجسمان الكرويان (ط و هـ ى) و (ك ز ل ح) ، وبما ان الجسم الأول محصور ما بين خطى الضوء (ن حـ) و (ن د) ، فان الظل الممتد على سطحه سيظل محصورا فى المساحة (هـ ط و) والآن دعنا نقرب هذا الجسم قليلا من مصدر الضوء ليصبح (ك ح ز ل) فى الرسم ستجد انه فى هذه الحالة يقع محصورا ما بين خطىء الضوء (ن أ) و (ن ب) اللذين يمسان الجسم فى نقطتى التماس (ح) و (ز) ولهذا فان الخط (ح ز) يمثل الحد الفاصل لمنطقة الظل عن منطقة الضوء ٠ يتضح جليا من الرسم أن مساحة منطقة الظل (ك ح ز) فى هذه الحالة أكبر من مساحة الظل على نفس الجسم عندما كان بعيدا عن مصدر الضوء ٠

والسبب فى هذا هو استقامة خطوط الضوء ولانها تنفرج بدرجة أكبر كلما اقتربنا من مصدر الضوء ٠

٧١١ ـ ما هو الجسم الذى تقل مساحات الظل عليه كلما اقترب من مصدر الضوء ٠٠ ؟ ٠

عندما يكون حجم مصدر الضوء أكبر من الجسم المضاء ، فان مساحة الظل الممتدة على هذا الجسم تقل كلما اقترب من مصدر الضوء ٠ فاذا افترضنا ان (أب) هو مصدر الضوء وانه أكبر من الجسم (حدهو) الذى يقترب منه ، كما هو الحال فى (ك ل م ن) ، فسنجد أن الظل يقل على هذا الجسم كلما اقترب من مصدر الضوء (أ ب) ويتلامس مع الجسم المظلم فى نقاط تتجاوز منتصفه ولذا ، تكون المساحة التى يحتلها الظل قليلة بالنسبة لما هو عليه الحال عند ابتعاده عنه ٠

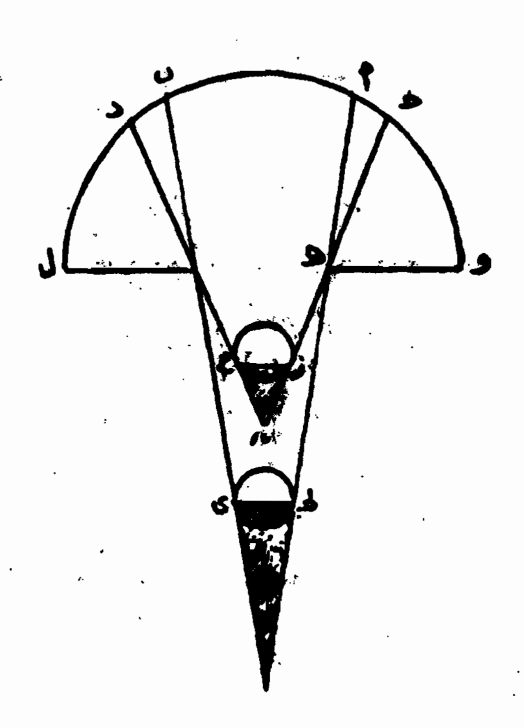


٧١٢ ـ ما هو الجسم الذى يظل محتفظا بمساحات ثابتة من الظل والضوء بغض النظر عن موقعه من مصدر الضوء :

عندما يتساوى حجم مصدر الضوء مع حجم الجسم المضاء به ، فان المسافة الواقعة ما بينهما ، لا تؤثر بأية حال على مساحة الجزء المضاء أو ـ الجزء المظلل ٠

فاذا افترضنا أن (أ ب) هو مصدر الضوء وأن (م ن) هو الجسم المضاء به وانه يتحرك من الموقع (هـ و) الى الموقع (حـ د) الأقرب منه ، فسنجد أن مساحات الضوء والظل تظل ثابتة فى جميع الحالات بغض النظر عن المسافة ، وهذا لأن خطوط الضوء التى تخرج من المصدر وتمس الجسم المضاء تسير فى خطوط متوازية ٠

٧١٣ ـ عندما تتساوى الأجسام فى احجامها فان اقصر الظلال المتكونة تقع خلف ذلك الجسم الذى يتعرض لاكبر قدر من الضوء :



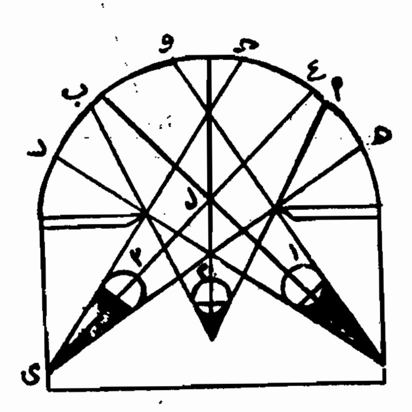
عندما تتحرك الأجسام اقترابا أو ابتعادا عن الضوء ، فان الظلال المشتقة التى تنتج فى هذه الأوضاع ستكون قصيرة أو طويلة ، وفقا لدرجة البعد أو القرب من مصدر الضوء ٠

ولاثبات ذلك يمكننا الرجوع الى الرسم المجاور حيث نرى ان الجسم الكروى (ز ح) يستقبل قدرا أكبر من الضوء لأنه يواجه مساحة قدر أكبر من مصدر الضوء ٠ على العكس من الجسم (ط ى) ٠

فاذا افترضنا أن القوس (ك ح أ ب د ل) هو قوس السماء المضىء ، وأن (هـ و) نافذة تسمح بنفاذ هذا الضوء نحو الجسمين المعتمين (ز ح ن) و (ط ى) ، فسنجد أن الظل المشتق الناتج عن الجسم القريب (ز ح) أى الظل (ز ح ن) أقصر من الظل المشتق (ط ى م) الناتج عن الجسم البعيد (ط ى) والسبب فى هذا يرجع الى الاختلاف فى طول قوس الضوء الذى ينير هذين الجسمين ٠ فالقوس (حـ د) أكبر من القوس (أ ب) ولذلك يكون الظل الأصلى أقل مساحة ويصبح الظل المشتق أقصر طولا ٠

اذا ما شاهدنا الجسم (ط ى) المساوى له فى الحجم ، لأن الظل الأصلى عليه يحتل مساحة أكبر كما يمتد ظله المشتق لمسافه أطول ٠

٧١٤ ـ عندما يتواجد أكثر من جسم واحد داخل غرفة ما ، ويكون الضوء الذى ينير الحجرة قادما من نافذة واحدة ، فان الظلال الناتجة عن هذه الأجسام تختلف فى طولها حسب درجة مواجهة هذه الأجسام للنـــافذة :



كما نرى من الرسم يواجه الجسم الواقع مقابل النافذة مباشرة قوسا أكبر من الضوء وهو القوس (أب) ولذا يكون الضوء المشتق الناتج عن الجسم (٢) أقل طولا من الظلال المشتقة الناتجة عن الجسمين (١) و (٣) ، لان هذين الآخرين لا يواجهان قوس الضوء مباشرة ، وانما عبر ميل معين ٠ ولهذا فان قوس الضوء يكون أصغر فى هاتين الحالتين (جـ د) و (هـ و) من القوس المباشر (أب) ولهذا يكون الظل الأصلى المتكون على سطح الجسم رقم (٢) أصغر مساحة ويقع أسفل منتصف الجسم ولنفس السبب أيضا يكون الظل المشتق الواقع خلفه أقل طولا من الظلين الناتجين عن كل من الجسمين (١) و (٢) ٠

ويمكننا التأكد من ذلك اذا نظرنا الى مسارات الضوء والتى تمتد فى اشكالها الهرمية من قوس السماء نحو هذه الأجسام الثلاثة ٠

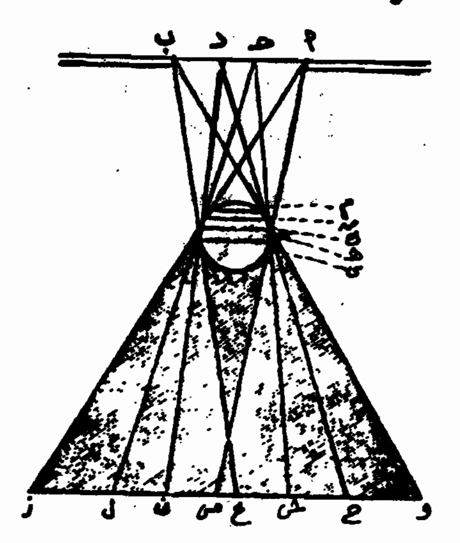
٧١٥ ـ يقع الخط المنصف للظل المشتق على امتداد الخط الواصل بين النقاط التالية : منتصف الظل الأولى ومركز الجسم المظلم ومركز الضوء المشتق ومنتصف النافذة واخيرا منتصف قوس الضوء الذى تصنعه قبة السماء :

فاذا نظرنا الى الرسم السابق ، وجدنا ان الخط المار بمنتصف الظل المشتق للجسم (٣) أى (ىم) يمر بالنقطة (م) وهى النقطة الواقعة فى

منتصف الظل الأصلي ، وبالنقطة (ن) وهي مركز الجسم نفسه ، وبالنقطة (ل) وتمثل منتصف النافذة ، وأخيرا بالنقطة (ع) وهي النقطة الواقعة في أعلى موقع على القوس (هـ و) الذي يضيء هذا الجسم •

٧١٦ ـ عندما يكون حجم مصدر الضوء أكبر من حجم الجسم المضاء به ، فان الظلال المشتقة الناتجة عن هذا الجسم تبدو للعين بلون ظلالها الأصلية (*) :

٧١٧ ـ اقل أجزاء الجسم اضاءة هي تلك التي تواجه اقل مساحة من مصدر الضوء :



تبدو المنطقة (م) أكثر مناطق الجسم اضاءة نظرا لانها تواجه مساحة الضوء (أب) بكاملها كما يبدو من خط الضوء (أز) وتليها في الضوء المنطقة (ن) لأنها تواجه الضوء (جـ ب) عبر الخط (جـ ل) أما (ك) فتقع في الدرجة الثالثة ، لأنها تواجه (د ب) بخط الضوء (د ف) ، وتحتل المنطقة (هـ) المركز قبل الأخير لأنها تواجه من الضوء المساحة (د ب) فقط وفي المركز الأخير سنرى المنطقة (ى) لأنها لا ترى أى جزء من ضوء النافذة (أ ب) وتتساوى النسبة بين طول (د ب) الى (أ ب) مع النسبة في درجة اضاءة (ن و ح) الى (م) أما باقي المجال فلا ظلال فيه •

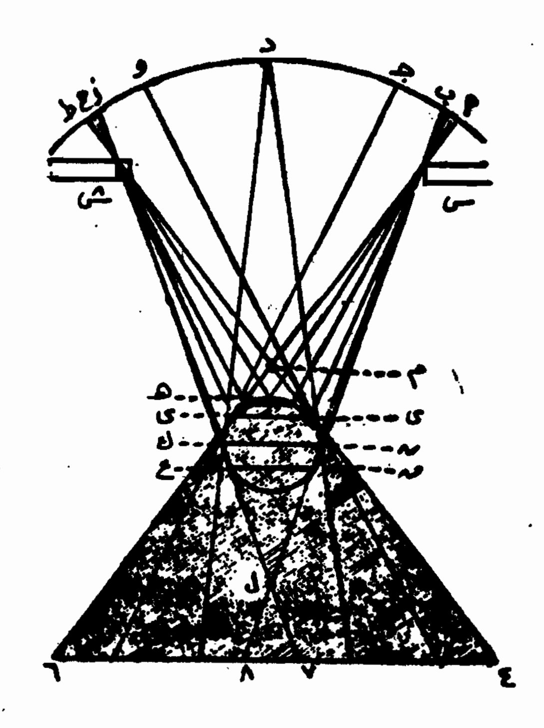
(*) يغيب الرسم المصاحب لهذه الفقرة ولا يمكن فهم النص بدون هذا الرسم ولذا تحاشينا ترجمته لتجنب الالتباس مع الابقاء على عنوان الفقرة ؛ لانه هو القانون الذى يريد ليوناردو اثباته •

٧١٨ ـ يحتل الضوء الساقط على الأجسام بزوايا متساوية الدرجة الأولى من درجات السطوع ، بينما يحتل الضوء الساقط عبر زوايا متباينة المرتبة الأخيرة فى الاضـــاءة ويتخذ الضـــوء والظل فى مسيرتهما أشكالا هرمية :

تقع النقطة (م) فى أعلى المناطق اضاءة لانها تواجه قوس السماء (أ ط) ـ بكامله عبر النافذة (س ش) ٠

ولن نجد أن هناك اختلافا كبيرا بين اضاءة النقطة (م) والنقطة (هـ) ، لأن خطوط الضوء التى تصنع هذه الزاوية لا تختلف كثيرا فيما بينها كما هو الحال مثلا فى النقاط الأخرى الواقعة أسفلها كما أنها تواجه قوس السماء بأكمله تقريبا ولا يغيب عنها سوى ذلك الجزء (ز ط) والذى تعادله بما تكسبه على الناحية المقابلة من القوس بالمساحة (أب) ٠

واذا علمنا ان قوة هذه المنطقة الطرفية أقل بالطبع من النقـــاط المركزية ، فان فرق الضوء بين (م) و (هـ) يصبح ضئيلا للغـاية ، أما الزاوية (ى)فستكون أقل سطوعا بلا جدال ، لأن الضوء يسقط عليها بزوايا متباينة بدرجة كبيرة كما أنها تفتقد الى الضوء الصادر من القوسين (أ حـ) و (و ط) ٠

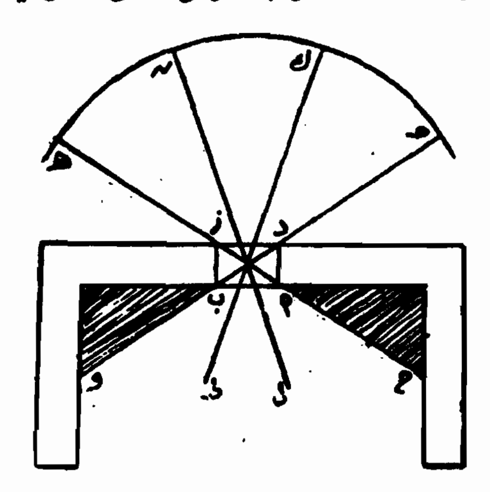


واذا انتقلنا الى النقطتين (ك) و (ن) ، فسنجد أنهما تقلان الى حد كبير في درجة الاضاءة عن النقطة (م) نظرا لتباين زوايا الضوء من جهة ، ولصغر قوس الضوء الذى يواجههما من الناحية الأخرى لأن النقطة (ك) تواجه القوس (د ز) والنقطة (ن) تواجه القوس (دب) فقط وفى النقطة (ع) سنجد ان الضوء قد وصل الى أقل معدلاته لان هذه النقطة لا تواجه قوس السماء بأى قدر ، بل تواجه أهرامات الظل الممتدة على الجهة الأخرى من الجسم الكروى والتى تشبه فى طبيعتها أهرام الضوء ٠

حيث تحتل النقطة (ل) أكثر مناطق الظل قتامة لانها تقع بالمثل بين زوايا خطوط الظل المتساوية التى تمر الى مركز الجسم نفسه وتلتقى عند امتدادها فى قلب منطقة الضوء وتصنع خطوط الضوء الممتدة من النافذة منطقة مضيئة تحيط بمواقع الظل (٤) و (٦) بينما تزيد قوة مناطق الظل فى المنطقة (ق ع) وتتضاعف هذه القوة عند التوجه نحو مركز الظل أى نحو (٧) و (٨) ٠

٧١٩ ـ تقع الظلال التى تصنعها الأجسام على استقامة الخط المنصف ، الذى يمر بنقطة تقاطع خطوط الضوء فى مركز الفراغ ٠ وفى منتصف النافذة :

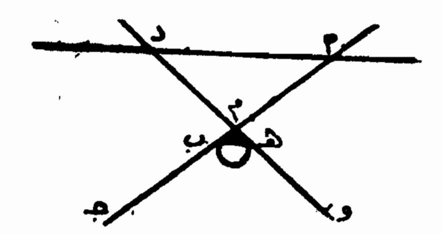
يمكننا التدليل على المقولة التى ذكرناها بالرجوع الى التجربة ، فاذا افترضنا أن (أ ب) نافذة ، تواجه قوس الأفق الذى يمتد منه خط ٠



الضوء (ج د ب و) من جهة الشرق فيلمس زاويتى النافذة (د) و (ب) عند النقطة (و) ، كما يمتد خط الضوء (هـ ز أ ح) من جهة الغرب فيلمس الزاويتين الأخريين عند النقطة (ح) ٠

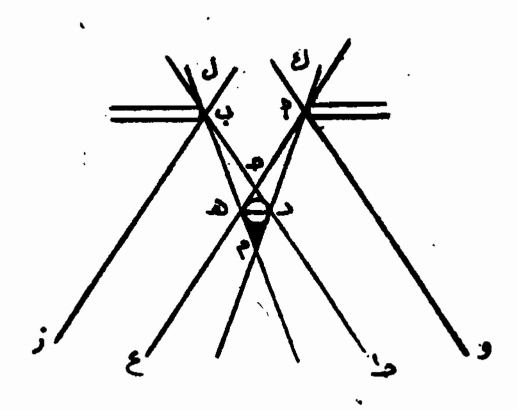
وسنجد أن خطى الضوء يتقاطعان فى النقطة (م) وهى النقطة الواقعة فى منتصف النافذة وللتأكد من سلامة هذا المنطق ، يمكننا ان نستمين بعصاتين ونضعهما عند النقطتين (ل) و (ط) ، سنجد أن الظل المتكون فى هذه الحالة يمتد على استقامة الخط الممتد من قوس الأفق نحو موقع العصا مرورا بمنتصف النافذة أى بالنقطة (م) ٠

٧٢٠ ـ أى ظل يتجاوز عند امتداده اتساع مصدر الضوء الذى صنعه لابد وان تتقاطع خطوط الضوء التى تجده فى نقطة تقع ما بينه ومصدر الضوء :



تتضح هذه القاعدة على نحو لا يقبل الشك اذا افترضنا ان (أ د) نافذة تنطلق منها أشعة الضوء نحو الجسم الكروى (ك) ، بحيث يصنع ضوء الهواء القادم من الشرق المسار الضوئى (أ ب جـ)، بينما يصنع الضوء القادم من جهة الغرب المسار (د هـ و) يتبين لنا من الرسم ان الخطين يلتقيان فى النقطة (م) ٠

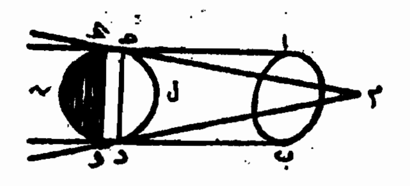
٧٢١ ـ يقع أى جسم معتم ما بين هرمين : هرم مضىء وآخر مظلم ٠ واحد منهما لا نراه والآخر نراه ويحدث هذا عندما يكون الضوء وافدا من النافذة فقط :



لنفترض ان (أ ب) هي النافذة وان (م) هو الجسم المعتم وان خط الضوء القادم من اليمين (ك ع) يمس هذا الجسم في النقطة (هـ) الواقعة على يساره ، بينما يمسه خط الضوء الوافد من اليسار (ل ط) في النقطة (د) الواقعة على يمينه .

سنجد أن الخطين يتقاطعان في النقطة (جـ) ، وبما أن خطي الضوء من (أ) و (ب) يمسان الجسم في النقطتين (د) و (هـ) ، فاننا في هذه الحاله نرى ان الجسم يقع ما بين هرمين أحدهما مضيء ولا نـراه وهو (حـ د هـ) ولا يواجه أية مساحة من الظل ، والآخر مظلم ونراه وهو (د هـ م) ولا يواجه بدوره أية مساحة من النور .

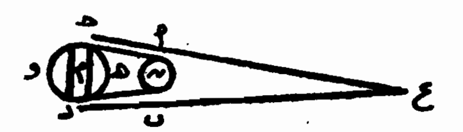
٧٢٢ ـ ما هو الضوء الذي لا يسمح للعين بأن تشاهد أي ظل على الجسم المضاء حتى وان ابتعدت عن هذا الجسم بقدر أكبر من المسافة بين مصدر الضوء والجسم المضاء .



عندما يكون مصدر الضوء مساويا للجسم الكروي المعتم أو أكبر منه حجما ، فان العين الواقعة خلف مصـدر الضوء ، في هذه الحالة لا تستطيع ان تشاهد أية مساحات من الظل على الجسم المضاد .

فاذا افترضنا كما هو الحال في الرسم ان (أ ب) هو مصـــدر الضوء الذي ينير الجسم الكروي المعتم (ل ن) وانهما متساويان في الحجم وافترضنا من الرسم ان (هـ و ن) هو الظل وان العين تقع عند النقطة (م) أي خلف مصدر الضوء ، بغض النظر عن المسافة ، فسنجد أن هذه العين لن تكون قادرة على مشاهدة أية مساحة من الظل على هذا الجسم ويتفق ذلك مع القاعدة السابعة من الفصل التاسع التي تقول بأن الخطوط المتوازية لا تلتقي بأية حال في النقطة . وبما أن الخطين (أ هـ) و (ب و) متوازيان ويمسان الدائرة في نقطتي التماس (هـ) و (و) كما يلتقيان بالخط (حـ د) الذي تتقارب منه خطوط البصر نحو النقطة (م) يمكننا ان نقول اذن ان العين لن تشاهد أية مساحة من الظل عندما تقع عند النقطة (م) ، لأنها لن تشاهد أية نقطة واقعة على النصف الآخر من الجسم الكروي (ل ن) أي النصف الواقع خلف القطر (هـ و) .

٧٢٣ ـ عندما يكون مصدر الضوء أقل حجما من الجسم المضاء ، فان العين تشاهد قدرا من الظل على الجسم المضاء مهما كانت المسافة ما بينهما :



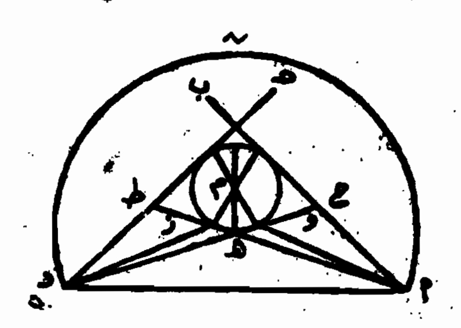
عندما يكون مصدر الضوء أقل حجما من الجسم المضاء ، فان العين تشاهد دائما بعضا من الظل المنتشر على هذا الجسم بغض النظر عن موقع العين أو مدى ابتعادها عنه ٠

فاذا افترضنا ان (م) هو الجسم الكروى المعتم وان (ن) هو مصدر الضوء وانه أقل حجما من الجسم المعتم ٠

يمكننا بالنظر الى الرسم ان نقول ان العين اذا وقعت خلف مصدر الضوء فانها ستشاهد فى جميع الأحوال قدرا من الظل على هذا الجسم المضاء ويتضح ذلك بالنظر الى خطوط البصر المستقيمة الممتدة ما بينهما ٠

٧٢٤ ـ الظلال التى تتكون على جسم كروى عندما يكون معلقا فى الهواء :

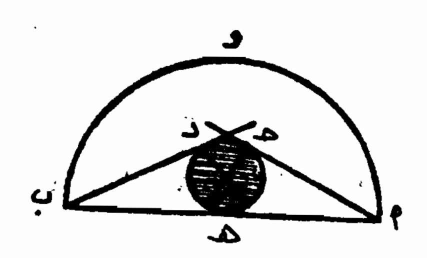
عندما يقع جسم كروى ما فى الهواء ، فان الظل الممتد على هذا الجسم يبدو أكثر سوادا على تلك الأجزاء التى تواجه مناطق الظلام ٠ وكلما زادت المساحة السوداء المقابلة له زاد اسوداد الظل على سطحه ٠



فاذا افترضنا ان (أ د) هو السطح المظلم وان (أ ن د) هو نصف الكرة المضىء وان الجسم الكروى المعتم (م) يقع فى وسط الهواء فيتعرض بذلك لضوء قوس السماء (أ ن د) ولظلمة الأرض (أ د) ، فسنجد أن المساحة (و هـ ز) ستكون أكثر مساحات الجسم الكروى ظلمة لأنها تتعرض بقدر أكبر من كافة المساحات الأخرى لظلمة الأرض ٠

وهذا يتفق مع قواعد الهندسة التى تقول بأن خط التماس يتعامد على قطر الدائرة المار بنقطة التماس فخط التماس (أ ط) يلتقى بالدائرة (م) فى النقطة (ز) كما يلتقى خط التماس (د حـ) بالدائرة (م) فى النقطة (و) وبذلك تنحصر المنطقة المواجهة لظلمة الأرض فى المساحة (و هـ ز) ولكن النقطة (هـ) هى أكثر مناطق هذه المساحة سوادا ، لأنها تقع فى المنتصف وهى أكثر النقاط اقترابا من ظلمة الأرض ، بينما تجاور النقطة (و) والنقطة (ز) المناطق الأخرى الواقعة على طرف المساحة المظلمة ولهذا ، فانهما تمتزجان بالضوء وتبدوان أقل سوادا ·

٧٢٥ ـ ظل الجسم الكروى المعتم عندما يقع على الأرض مباشرة :



عندما يمس الجسم الكروى الأرض ، فان الظلال المتكونة على سطحه تكون أكثر سوادا من الجسم المعلق ما بين قوس السماء وسطح الأرض ·

فاذا افرضنا ان (حـ د هـ) جسم كروى معتم وانه يستقر فوق سطح الأرض (أ ب) عند النقطة (هـ) وان (أ و ب) هو قوس السماء ومصدر الضوء ، فسنجد أن الظل الناتج عن هذا الجسم الكروى فوق الأرض أكثر سوادا من الظل الناتج فى المثال السابق ، أى الجسم المعلق فوق الأرض ويرجع هذا الى القاعدة الثامنة التى تنص على ان النتيجة تختلط بسببها فالأرض هى مصدر الظل على الجسم الكروى كما تستقبل الظل الناتج عنه فى نفس الوقت ولهذا ، فان الظل المتولد والناتج عنه فى نفس الوقت سيبدو أكثر سوادا من الظل الذى حددناه فى المثال السابق ·

٧٢٦ ـ ظلال الأجسام شبه الشفافة :

لا تصنع الأجسام شبه الشفافة ظلالا داكنة ، الا اذا وقعت عليها ظلال الأجسام الأخرى القريبة منها ، كما هو الحال فى أوراق الأشجار حيث تلقى الورقة منها بظلها على الأوراق الأخرى ·



٧٢٧ ـ الظل الرئيسى الواقع ما بين الضوء الساقط والضوء المنعكس :

راقب الشكل الذى تتخذه الظلال الرئيسية التى تقع ما بين منطقتى الضوء الساقط والضوء المنعكس ، وسوف تلاحظ أنه ليس هناك ما يقطع هذه الظلال وانها لاتنتهى عند خط معين وانما تنتهى بنهاية السطح الذى تمتد فوقه كما أن حدود الظل الرئيسى تقع على مسافات مختلفة من مركزه وتتجاور مع منطقتى الضوء الساقط والضوء المنعكس على نحو مختلف ففى بعض الأحيان نرى حدود هذه الظلال واضحة وقاطعة وفى أحيـان أخرى نراها مختلطة يصعب تمييزها ، كما أنها تحتفظ باستقامتها حينا وتنحرف حينا آخر متخذة أشكالا منحنية وسنجد أن حدى الظل يقعان على مسافتين غير متساويتين من المركز وهذا أمر سـنعالجه فى نص خاص به

٧٢٨ ـ عن حدود الاجسام التى تغيب عن العين قبل غيرها :

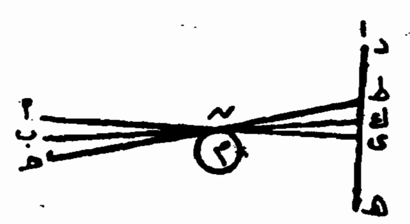
تغيب حدود الأجسام المعتمة عندما تبتعد عن العين حتى اذا كانت المسافة التى تفصلها عن العين غير طويلة ٠

وتسبق فى ذلك أسطح الجسم ويمكننا أن نشرح ذلك بكلمات أخرى ، فحدود الأجسام الصلبة لا تشكل أجساما فى ذاتها ولذلك لا تعطى الكبير من التفاصيل للعين المتأملة ٠ واذا كان ذلك يقع وهى قريبة من العين ، فان أية مسافة تبتعد بها تؤدى الى غيابها وصعوبة التعرف عليها ٠

٧٢٩ ـ حدود الأجسام المعتمة ٠

لا تظهر الحدود الخارجية للأجسام المعتمة بدرجة عالية من الوضوح في كافة الحالات ، ويرجع السبب فى هذا الى طبيعة عملية الابصار ، فالنظر لا يمر عبر نقطة واحدة ، كما سبق لنا الشرح فى الفقرة الثالثة من الفصل الخامس الخاص بعلم المنظور ٠

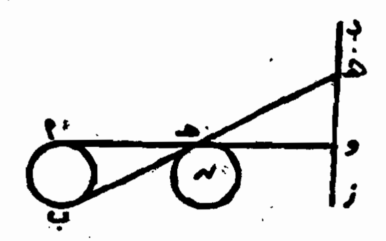
نقول فى هذه الفقرة ان خطوط البصر تتوزع على مساحة انسان العين بكاملها ولا تنطلق من نقطة واحدة فقط من العين ، ولذلك اذا نظرنا الى الرسم وافترضنا ان (أ ب ج) يرمز الى حدقة العين ، وان (د هـ) هو الجدار الذى نرصد عليه النقاط المختلفة التى تشاهد عندها العين الحد الخارجى (ن) للجسم المعتم (م) ، فسنجد أن الجزء العلوى من



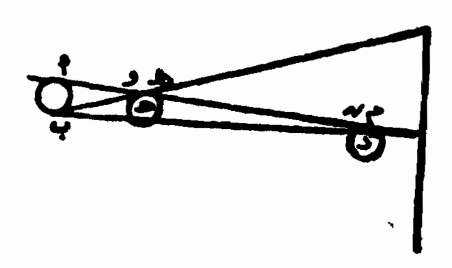
الحدقة (أ) يرصد الحرف (ن) عند النقطة (ى) بينما تشاهد المنطقة الوسطية من الحدقة (ب) النقطة (ن) فى الموقع (ك) على الحائط ، وفى النهاية سنجد أن المنطقة المنخفضة من الحدقة أى (ج) تشاهد الحد الخارجى (ن) عند النقطة (ط) ، وهكذا نكون قد أوضحنا سبب الالتباس ، الذى يجعل الحدود الخارجية للأجسام المعتمة غير واضحة ٠

٧٣٠ ـ لا يقع الحد الخارجى للجسم المظلم ، على نفس النقطة من السطح حتى اذا شاهدناه من خلال حدقة عين واحدة ٠

عندما يشاهد الحد الخارجى لجسم معتم من خلال حدقة عين واحدة ، فانه لا يستقر عند نقطة واحدة على سطح هذا الجسم ، فاذا افترضنا من الرسم أن (أ ب) هى حدقة العين ، وأنها تنظر الى الحد الخارجى (ج) للجسم المظلم (ن) ، فسنجد أن الجزء العلوى من الحدقة (أ) يرى الحد (ج) عند النقطة (و) على الحائط (د ز) ، أما الجزء الأسفل من حدقة العين وهو (ب) ، فانه يرى الحد الخارجى (ج) عند النقطة (هـ) على الجدار ، وبما أن النقطتين (هـ) و (و) لا تنطبقان ، أى لا تقعان فى نفس الموقع على الجدار ، فان هذا يعنى أن الحدقة لن تشاهد الحد الخارجى للجسم ثابتا فى نقطة واحدة ٠



٧٣١ ـ كلما اقترب موقع الجسم من العين اختلطت حدوده واصبح من الصعب على العين تمييزها بشكل قاطع ٠



تختلط الحدود الخارجية للجسم وتتداخل كلما زاد اقترابا من العين أى ان العين لا تميز الحدود الخارجية للأجسام الواقعة على مقربة منها بسهولة ولكن نثبت ذلك ، يمكننا الاستعانة بهذا الرسم ، حيث يرمز الشكل (أ ب) الى حدقة العين ، بينما يرمز (ج) الى الجسم القريب من العين ، ويشير (د) الى الجسم البعيد عنها ، سنجد كما هو مبين بالرسم أن الحد الخارجى للجسم القريب (ج) يشاهد فى نقطتين متباعدتين نسبيا وهما (هـ) و (و) ، بينما نرى ان الحد الخارجى للجسم البعيد (د) يشاهد من خلال نقطتين متقاربتين وهما (م) و (ن)، ومن هذا يمكننا أن نستخلص ان الحد الخارجى للجسم البعيد يبدو أكثر وضوحا من ذلك الواقع على مقربة من العين ٠

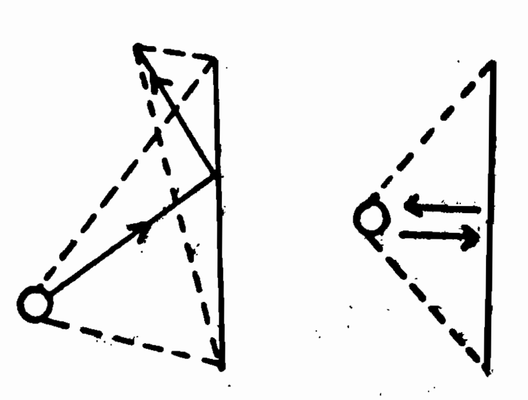
٧٣٢ ـ كيف يمكنك تحديد درجات الضوء على جسم ما ٠٠ ؟
وكيف يمكن تحديد أعلى مناطق الجسم وأقلها اضاءة ٠٠ ؟٠

اذا افترضنا من الرسم ان (ن) هو مصدر الضوء ، وان الجسم الذى يستقبل منه الضوء هو الرأس (ر) ، فان أعلى مناطق هذه الرأس اضاءة ستتركز فى تلك النقاط التى تستقبل أشـــعة الضوء الساقطة بها من الجسم المضىء (ن) بحيث تكون زوايا سقوط الأشعة متساوية ،

أما أقل أجزاء الرأس اضاءة فانها ستقع فى تلك النقاط التى تتلقى أشعة الضوء بزوايا مختلفة ، وكلما زاد الاختلاف بين زوايا سقوط الأشعة ، قلت درجة الضوء ٠

ويتشابه مسلك الضوء فى هذا الوضع مع مسلك الأجسام الصلبة عندما تصطدم بحائل ما ٠

فاذا سقط جسم ما على حائل وكانت زوايا السقوط متساوية ، فان قوة الارتطام تكون فى أعلى درجاتها ، أما اذا اختلفت زوايا سقوط الجسم ، فان قوة الصدمة تقل عن مثيلتها فى الحالة الأولى ٠ وكلما زاد الاختلاف فى زوايا الاصطدام ، قلت قوة الصدمة ٠

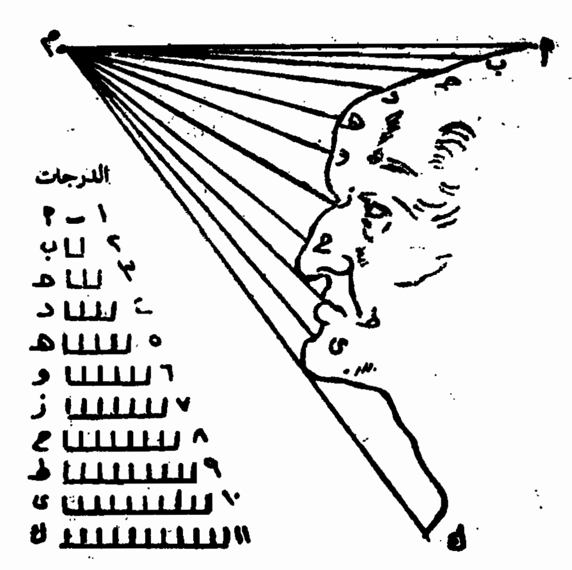


ولعل أفضل مثال على ذلك هو ما تشاهده عندما تقذف كرة نحو جدار ما فاذا وقع حدا الجدار على مسافتين متساويتين منك ، فان زاويتى السقوط تكونان متساويتين مما يجعل ارتداد الكرة قويا ، أما اذا وقفت بالقرب من أحد طرفى الجدار وقذفت بالكرة نحوه ، فان زاويتى السقوط فى هذه الحالة لن تتساويا وستلاحظ أثر ذلك الاختلاف فى الحد من قوة ارتداد الكرة ٠

٧٣٣ ـ عندما تتساوى زوايا سقوط الأشعة على جسم ما تزيد الاضاءة وكلما زاد الاختلاف بين الزوايا زادت الظلمة ٠

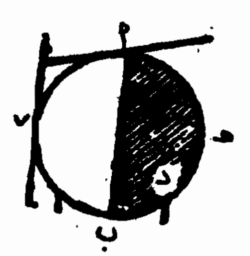
لكى نثبت ما ذكرناه كعنوان لهذه الفقرة ، علينا أن نفترض أن أشعة الضوء تنطلق من نقطة واحدة ، وأنها تمتد فى خطوط مستقيمة حتى تصطدم بالجسم نقول ان أكثر أجزاء الرأس اضاءة فى هذا المثال ، ستكون تلك التى تصطدم بها أشعة الضوء عبر زوايا متساوية كما هو الوضع بالنسبة لأشعة الضوء (م هـ) و (م ز) و (م ى) ، أى ان أكثر

مناطق الرأس اضاءة هى النقاط (هـ) و (ز) و (ى) ، أما الأشعة التى تلتقى بسطح الجسم بزوايا مختلفة ، فان الضوء الذى تحدثه يكون أقل أثرا ، ومن هذا يمكننا ان نقول ان النقاط (أ) و (ب) و (ج) تعكس درجة أقل من الضوء . ولذلك ستبدو أكثر اظلاماً من النقاط التى ذكرناها مسبقا ويتضح ذلك بدرجة كبيرة عند النظر الى النقطة (ط) .



٧٣٤ ـ تختلط مناطق الظل ومناطق الضوء المنتشرة على سطح جسم ما بألوان وأضواء الجسم المجاور له .

اذا نظرت الى جسم ما وكان الجزء المضاء منه واقعا على خلفية مظلمة ، فان عينك سترى هذا الجزء أكثر اضاءة مما هو عليه فى الواقع كما هو الوضع فى المساحة المضاءة (ن) ، أما اذا تجاور الجزء المضاء مع خلفية مشرقة أو مع جسم آخر يسطع بالضوء ، فان درجة اضاءته ستبدو أقل من الحقيقة .



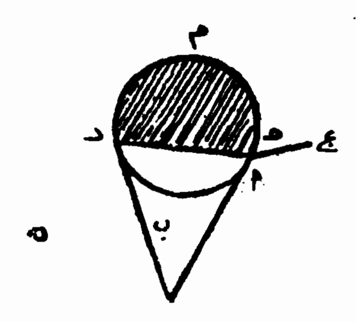
ولذلك اذا نظرنا الى الرسم ، يمكننا ان نقول ان أعلى المناطق سطوعا ستكون تلك المجاورة لمنطقة الظل ، أى ان (أ ب) هو أعلى الأجزاء

ضوء، وتنطبق نفس القاعدة بالمثل عند التعامل مع الظلال ، اذ يبدو الظل أكثر كثافة عندما يقع بالقرب من مناطق الضوء ، ولذلك فان النقطة (ج) ستبدو أعلى مناطق الظل كثافة ، وأكثرها سوادا نظرا لوقوعها بجوار مناطق الضوء ، ويمكننا ان نضيف الى هذا ان أعلى نقاط هذا الظل دكنة ستكون في النقطة (د) ، لأنها تقع في المنتصف ما بين النقطة (ج) ومنطقة الضوء ·

٧٣٥ ـ التحولات التي تقع لمناطق الضوء الساطع عندما تتحرك العين حول الجسم الذي تتامله ·

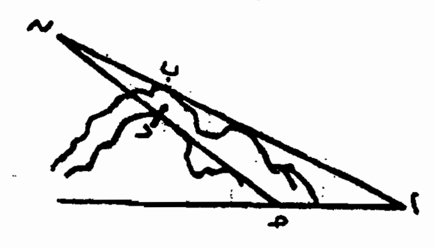
اذا افترضنا أن الجسم الذي نتحدث عنه هو الجسم الكروي (م) ، وان هذا الجسم يستقبل الضوء من المصدر الواقع عند النقطة (ن) ، وأن العين التي تتأمل هذا الجسم تقع عند النقطة (ع) ، وأن (جـ د) هو الجزء المضاء من هذا الجسم ·

نقول في هذه الحالة ، اعتمادا على طبيعة البريق ، أي بما اننا ندرك ان البريق يتساوى في كافة نقاطه ، أي انه يوجد بكامله في كل نقطة منه ، نقول بأن العين عندما تترك النقطة (ع) وتتحرك نحو موقع مصدر الضوء (ن) ، فان منطقة اللمعان ستتحرك بدورها من النقطة (أ) في اتجاه النقطة (ب) ·



٧٣٦ ـ طريقة تحديد نهاية الظلال التي تصنعها الأشياء :

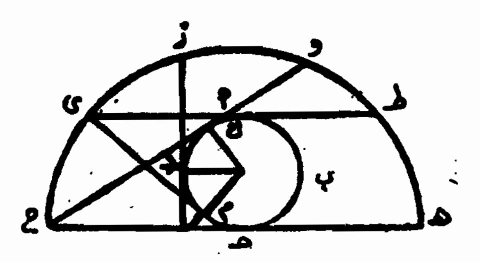
لنفترض أن الجسم الذي تنتج عنه الظلال ، هو الجبل المشار اليه في الرسم وان مصدر الضوء يقع في النقطة (ن) ·



نقول فى هذه الحالة ان المنطقة الواقعة أسفل خط الضوء (أ ب) لا تستقبل أى أضواء مباشرة ، وانما تستقبل فقط بعض الأشعة المنعكسة وبالمثل لا تتلقى المنطقة الواقعة أسفل خط الضوء (جـ د) الضوء المباشر ، والسبب فى هذا هو ان خطوط الضوء تمتد فى مسارات مستقيمة ، وهذا لا يقتصر على أشعة الضوء المباشر وانما يشمل أيضـــا أشعة الضـــوء المنعكســـة .

٧٣٧ ـ ما هو اقل أجزاء الجسم الكروى اضاءة ؟

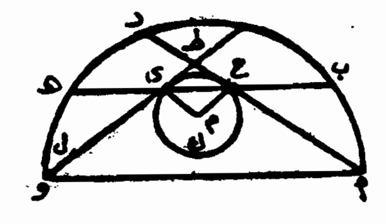
أقل أجزاء الجسم الكروى اضاءة ، هو ذلك الجزء الذى يقابل أقل قدر من مصدر الضوء ، فاذا افترضنا ان الجسم الكروى هو (أ ب ج د) وان مصدر الضوء هو قوس السماء (هـ و ز ح) .



من الرسم نقول ، ان النقطتين (أ) و (ك) تتساويان فى درجة الاضاءة ، لأن كلتيهما تستقبلان الضوء من قوسين متساويين فى الطول ، وهما (ط و ز ى) بالنســـبة للنقطة (أ) و (و ز ى ح) بالنســـبة للنقطة (ك) .

أما النقطة (د) فانها تواجه مساحة أقل من الضوء ، ويمثلها القوس (ز ى ح) ، وتلى ذلك النقطة (م) ، اذ تواجه القوس (ى ح) فقط أما أقل النقاط ضوءا فهى النقطة (ج) ، لأنها لا ترى الا الطرف الأخير للأفق أى النقطة (ح) .

٧٣٨ ـ أى أجزاء الجسم الكروى يبدو أكثر اضاءة من غيره ... ؟

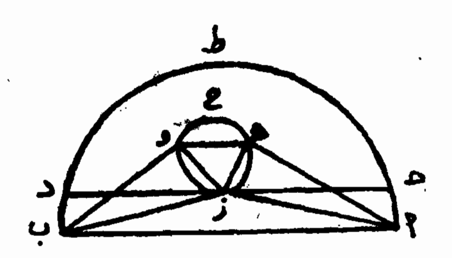


عندما يضاء جسم كروى ما ، فان أكثر أجزاء هذا الجسم اضاءة وسطوعا يقع فى تلك المنطقة التى لا تتعرض لتأثير ظلال أجسام قريبة منها • فاذا افترضنا من الرسم ان (ح ط ى ك) هى الجسم الكروى ، وان القوس (أ ب جـ د هـ و) هو مصدر الضوء ونشير به الى قبة السماء ، فسنرى أن النقطة (ط) هى أعلى مناطق الجسم اضاءة وذلك لأنها تستقبل الضوء من القوس (ب هـ) ولا تستقبل أى جزء من السطح المظلم (أ و) الذى نشير به الى سطح الأرض ، أما النقطة (ك) فانها أكثر نقاط الجسم اظلاما لأنها تواجه سطح الأرض المظلم (أ و) بكامله ولا تواجه أى جزء من مصدر الضوء •

واذا نظرنا الى النقطة (ح) فسنجد انها تواجه قوس الضوء (أ د) ، وهذا القوس يتساوى فى طوله مع القوس (ب هـ) ، كما سنجد بالمثل ان النقطة (ى) تستمد الضوء من القوس (جـ و) الذى يتساوى بدوره مع القوس (ب هـ) • نستخلص من ذلك أن النقاط الثلاث (ح) و (ط) و (ى) تتساوى فى درجات الاضاءة ، ولكى نعبر عن ذلك بشكل أدق ، نقول بأنه عندما يتساوى شيئان مع شىء ثالث ، فان هذا يعنى أنهم متساوين فيما بينهم • ولهذا فان النقاط الثلاث (ح) و (ط) و (ى) متساوية فى درجة اضاءتها •

٧٣٩ ـ ما هو الجزء الذى يبدو أقل اضاءة من سائر الأجزاء الأخرى التى يضمها الجسم الكروى •• ؟

أكثر أجزاء الجسم الكروى المظلم قتامة وسوادا ، هو ذلك الجزء الذى يواجه أقل مساحة من مصدر الضوء ، أى الذى يستقبل أقل كمية من أشعة الضوء •



تتشابه هذه القاعدة مع ما ذكرناه فى الفقرة السابقة ، وان كانت تنصب على منطقة الظل ، ولهذا وجب علينا ان نثبت صحتها كما فعلنا من قبل • ولنبدأ أولا من المثال السابق حيث ذكرنا ان قوس السماء

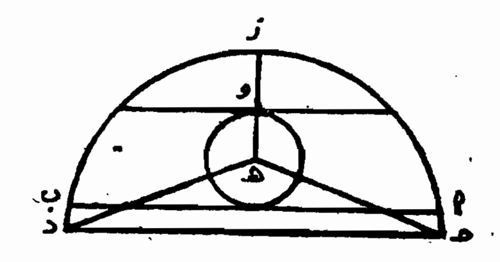
(أ ب جـ د هـ و) يضيء الجسم الكروى (م) ، وقلنا ان الجزء العلوى من الكرة يضاء فى نقاطه المختلفة بنفس القدر من الضوء ، وهذا لأن النقطة (ح) تستقبل الضوء من القوس (أ د) وان القوس (أ د) يتساوى مع القوس (ب هـ) الذى يضيء النقطة (ط) ، ولذلك تتساوى الاضاءة فى كلتا النقطتين (ح) و (ط) ، وبما أن القوس الثالث (جـ و) يساوى القوس (ب هـ) ، فان هذا يعنى تساوى الأقواس الثلاثة وبالتالى تساوى درجة اضاءة النقاط الثلاث ويتفق ما ذكرناه مع القاعدة السابعة من الفصل التاسع ، التى ترى ان كافة أجزاء الجسم التى تقع على مسافات متساوية من مصادر ضوئية متساوية ، تبدو للعين بدرجة متطابقة من الاضاءة ٠

يمكننا بعد ذلك ان ننتقل لاثبات نفس القاعدة عند تطبيقها على مناطق الظل وسوف نستعين بالرسم المصاحب لبداية هذه الفقرة للبرهنة على صحة ما افترضناه حيث يرمز (ح هـ ز و) الى الجسم الكروى ، بينما يشير القوس (أ ط ب) الى مصدر الضوء ، ويمثل (أ ب) سطح الأرض أى مصدر الظلال ٠

يوضح لنا الرسم ان المنطقة العليا (هـ ح و) من الكرة لا تستقبل أى ظلال ، لأنها لا تواجه أية مساحة من سطح الأرض ٠

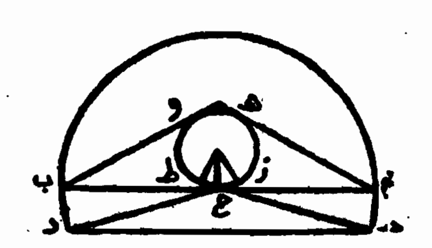
أما المنطقة الواقعة أسفل الخط (هـ و) فانها تكتسى بمساحات متنوعة من الظلال ، وتتوقف كثافة هذه الظلال على قدر المواجهة ما بين السطح وكل من مصدرى الضوء والظلال ٠ ولذلك نرى النقاط التى تواجه قدرا أكبر من سطح الأرض ، ومساحة أقل من مصدر الضوء ، تبدو أكثر سوادا وظلمة من النقاط الأخرى ٠

ولهذا نقول ان النقطة (ز) هى أكثر نقاط الكرة اظلاما ، لأنها تواجه مساحة الأرض بكاملها ، بينما تواجه مساحة محدودة من قوس الضوء ، وهى على وجه الدقة القوس (ج أ) والقوس (د ب) ٠ أما النقاط العليا (هـ) و (ح) و (و) فهى أكثر النقاط اضاءة ، لأنها تستقبل الضوء الصادر اليها من قوس السماء (جـ د) ، بأكمله ، بينما لا تستقبل الظلمة الأرضية الا من النقطتين الطرفيتين (أ) و (ب) ٠



تقل كمية الضوء التي تنتشر على سطح الجسم الكروى ، كلما قلت مساحة المواجهة بين هذا السطح ومصدر الضوء · وللبرهنـــة على هذا سنفترض ان (هـ و) هو الجسم الكروى المعتم وانه يتعرض للضـــوء الصادر من قوس السماء (جـ ز د) الى جانب تعرضه الى الظلمة الصادرة من سطح الأرض (ج د) ، سنجد من الرسم ان المنطقة (هـ) ستكون أقل مناطق الجسم اضاءة ، لأنها تقابل أقل مساحة من مصدر الضـــوء والمشار اليها بالقوسين (أ ج) و (ب د) ، وهذا هو عكس ما طبقناه مسبقا على مناطق الظل ·

أما اذا نظرنا الى الرسم التالى ، فيمكننا ان نرجع ثانية الى تأكيد العلاقة بين كمية الضوء ومساحة المواجهة ما بين مصدر الضوء والسطح المضاء ، وسنجد فى هذا الرسم ان الجزء الأقل من قوس السماء هو الذى يضىء المنطقة (ز ح ط) ، ولهذا فان اضاءة هذه المنطقة تبـدو أقل من المناطق الأخرى ، أما المنطقة العليا من الكرة فانهـــا تستقبل الضوء من الجزء الأكبر من قوس السماء ، ونقصد به القوس (أ ب) ، أضف الى ذلك ان القوسين الصغيرين (أ ج) و (ب د) يساهمان بدورهما فى اضاءة جانبى الكرة ، حيث يضىء القوس (أ ج) المنطقة (هـ ز) بينما يضىء القوس (ب د) المنطقة (و ط) ·



من المحتمل ان يبرز لنا هنا من يعترض قائلا : ما لى وكل هذه المعرفة ألا يمكننى أن أستغنى عن كل هذا العلم ، وأكتفى بما أكتسبه من مهارة وخبرة أحصلها عندما أقوم بالنقـــل من الطبيعة ومحـــاكاة تفاصيلها ··· ؟

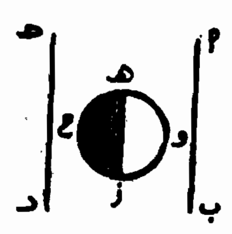
وأجيب على من يقول هذا ، بأن أكثر ما يمـكن أن يخدعنـا هو اعتمادنا على عقلنا وحده ، ولعل التجربة هى خير ما يثبت لنا ذلك ، فهى العدو اللدود للمشعوذين وكاشفى الغيوب وقراء الطالع والسيميائيين وكل من شابههم من أصحاب هذه الحيل الصغيرة ·

٧٤٠ ـ العلاقة بين المناطق المضيئة من الجسم والضوء المنعكس

تتساوى علاقات الضوء من حيث قوتها ، ما بين الجزء الذى يضاء بالضوء الساقط مباشرة والجزء المضاء بالضوء المنعكس مع العلاقة بين الضوء المباشر والضوء المنعكس .

ولكى نثبت ذلك ، سنعتمد على الرسم المصاحب للفقرة ، حيث يرمز (أ ب) الى الضوء الساقط مباشرة على الجسم الكروى (هـ و ز ح) والذى يضىء منه الجانب (هـ و ز) ، ولنفترض أن (أ ب) يرسل أشعته الى الحائل (جـ د) وان هذه الأشعة الضوئية تنعكس عند اصطدامها بالحائل (جـ د) وترتد الى الجسم الكروى ، فتضىء جانبه الآخر (هـ ح ز) .

نقول فى هذا الوضع ، انه اذا كانت قوة الضوء (أ ب) تساوى درجتين وان قوة الضوء (جـ د) تساوى درجة واحدة ، أى نصف مقدار الضوء المباشر ، فان درجة اضاءة نصف الكرة الأيمن (هـ و ز) ستكون ضعف درجة اضاءة نصفها الأيسر (هـ ح ز) ، أى ان قوة الضوء المنعكس ستكون نصف قوة الضوء المباشر .



٧٤١ ـ أكثر مناطق الظلال سوادا فى الأجسام الكروية وفى الأعمدة .

تبدو المنطقة الواقعة ما بين مساحتى الضوء الساقط والضوء المنعكس ، أكثر ظلمة من المناطق الأخرى على الأسطح الكروية والأسطوانية .

٧٤٢ ـ ضرورة تجنب الاعتماد على مصادر الضوء الخاصة ، لأن ظلالها تبدأ وتنتهى بنفس الدرجة من القوة :

تجنب الاعتماد على مصادر الضوء الخاصة مثل الشمس وما شابهها من مصادر الضوء الأخرى ، لأنها تفقد الأجسام رقتها بما تصنعه من ظلال .

ويرجع التأثير السلبى لهذه النوعية من الظلال الى كونهـا تترك حدودا قاطعة ما بين مناطق الضوء والظل ، كما أنها لا تصحب الأعضاء التى تمتد فوقها ، ولا تتنوع درجاتها فتبدأ بنفس القوة التى تنتهى بها ٠

٧٤٣ ـ طريقة تحديد الضوء المناسب لطبيعة الموقع :

يجب على المصور ان يراعى الدقة فى التعامل مع الضـوء ، حتى يصل الى تحقيق الانسجام بين مصادر الضوء والأجسـام التى تستقبل ضوء هذه المصادر ، لأن المواضيع التى نصورها تفرض علينا ، فى بعض الأحيان ، ان نتعامل مع مصادر مختلفة للضوء فى نفس الوقت ، نصور الحقول ، التى تتعرض لضوء الكون العام ولضوء الهواء معا ، الى جانب الممرات والبوابات حيث يختلط الضوء العام بالضوء الخاص ، قد يتجاوز كل ذلك مع المساكن التى ينيرها الضوء الخاص وحده كما يحدث عندما تضاء حجرة ما من نافذة واحدة مفتوحة ٠

وبخصوص هذه الأنواع الثلاثة من الاضاءة نقول ان النوع الأول من الضوء يناسب التعامل مع المساحات الكبيرة ، وهذا يتفق مع ما ذكر فى القاعدة الرابعة فى الفصل الأول ، وهذه القاعدة ترى ان النسبة بين المساحات المضاءة تتفق مع النسبة بين مساحات مصادر الضوء ٠

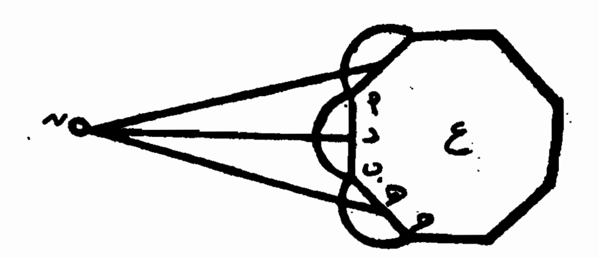
أما الحالات الأخرى التى يحدث أثناءها انعكاس للضوء من جسم الى جسم مجاور له ، أو قد يمر الضوء فيها عبر ممرات ومسارات ضيقة ما بين الأجسام التى تضاء بنور الكون العام ، ففى هذه الحالة يسلك الضوء المار عبر فتحات ومسالك ضيقة مسلك الضوء الخاص الوافد من نافذة مفتوحة أو من أحد الأبواب ، ونحن نرى ان هذا النوع من الضوء يندرج تحت فصيل الأضواء الخاصة ، وسوف نوفر فيما بعد مساحة لتناول هذا الأمر على نحو دقيق ٠

٧٤٤ ـ القاعدة التى يجب ان تتبع لتحديد الأضـــواء والظـــلال الصحيحة لشكل ما أو لجسم متعدد الأوجه ٠

تتحدد درجة كثافة الظل ، كما تتحدد بالمثل شدة الضوء على سطح أى جسم متعدد الأوجه ، حسب زاوية سقوط الأشعة من مصدر الضوء على سطح الجسم ٠

ولكى نتحرى الدقة ، نقول بأن درجة الاضاءة تتوقف على قياس الزاوية المحصورة ، ما بين خط الشعاع المنطلق من مركز الضوء نحو النقطة المركزية فى ذلك الجانب من الجسم ، وبين سطح هذا الجانب نفسه ٠

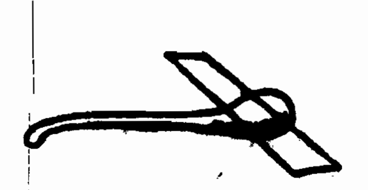
ولتوضيح هذه القاعدة ، سنفترض ان الجسم العمودى (ع) جسم ثمانى الأوجه ، وانه يستقبل أشعة الضوء من المصدر (ن) ، وان (ن د) هو خط الضوء المركزى ، الذى يمر من منتصف مصدر الضوء الى نقطة منتصف المساحة (أ ب) ٠



وان خط الضوء المركزى الآخر (ن هـ) يمر من مركز الضوء الى منتصف المساحة (ب ج) ، يمكننا فى هذا الوضع أن نقول بأن النسبة بين درجة اضاءة السطح (أ ب) ودرجة اضاءة السطح (ب ج) تتساوى مع النسبة بين مقدار الزاوية (ن د ب) والزاوية (ن هـ ب) ٠

٧٤٥ ـ القاعدة التى يجب ان تتبع عند تحديد درجات الاضاءة على الأسطح المختلفة لجسم ما :

قم بتحضير اللون المشابه للون الجسم المطلوب تصويره ، واخلط أيضا اللون المشابه لمصدر الضوء الرئيسى ٠



فاذا وجدت ، كما هو الحال فى المثال السابق ، ان الزاوية الكبرى لسقوط أشعة الضوء ، تعادل ضعف الزاوية الصغرى ، فعليك فى هذه الحالة ان تخلط مقدارا من لون الجسم بمقدارين من لون مصدر الضوء ، لتحصل على اللون المناسب لمنطقة الضوء ، أما عند الزاوية الصغرى ، فيجب ان تخلط لون الجسم بمقدار واحد فقط من لون مصدر الضوء . هكذا ستجد انك قد حصلت على درجتين من اللون تختلفان وفقا لكمية الضوء فتبدو الواحدة منهما أكثر اضاءة من الأخرى بمعدل الضعف ٠

واذا أردت تحديد الكميات بدقة ، فعليك ان تستعين بملعقة مناسبة لذلك الغرض واحرص على ان تملأ هذه الملعقة دائما بمقادير متساوية من اللون ، كما هو موضح بالرسم ، وكي تنجز هذا الهدف يمكنك استخدام مسطرة صغيرة ، لتسوى بها سطح اللون ، كما يفصل بائعو الحبوب عند تسوية سطح المكيال ٠

٧٤٦ ـ لماذا يبدو المجال المضاء الذى يحيط بالظلال المشتقة أكثر سطوعا فى البيوت عنه فى الحقول ٠٠٠٠ ؟

يبدو الضوء المحيط بالظلال المشتقة ، أكثر سطوعا بالقرب من هذه الظلال ، ويقل سطوعه كلما ابتعدنا عنهـا ٠ ويمكننا ان نلاحظ هذه الظاهرة عندما يسقط الضوء القادم من نافذة ما على الحائط القاتم الذى تقع به النافذة وهذا يختلف عما يقع فى الحقول المكشوفة ، وسوف نتناول هذه الأموز بشىء من الاسهاب فى الكتاب الخاص بالأضواء والظلال ٠

٧٤٧ ـ كيف يمكنك تصوير الضوء ٠٠٠ ؟

عليك فى البداية أن تغطى كافة المساحات التى لا تواجه مصـدر الضوء ، بدرجة من الظل العام ٠

ثم أضف الظل الوسيط الى هذه المناطق وأخيرا حدد مواقع الظل الأساسى ، وذلك عن طريق المقارنة بين درجاتهما ٠

بعد تغطية مناطق الظل ، يمكنك الانتقال الى مواقع الضوء ، وابدأ بموقع الضوء العام ، ثم حدد مناطق الضوء المتوسط والضوء الرئيسى داخل منطقة الضوء العـام عن طريق المقارنة المستمرة بين مستويات التشابه والاختلاف ٠

٧٤٨ ـ طريقة الاستفادة من الأضـواء والظلال فى اعطاء الايحاء بتجسيد الأشكال وبروزها :

للتأكيد على بروز الأشكال فى لوحاتك ، يمكنك الاعتماد على الطريقة التالية : ضع خطا من الضوء المشرق ما بين الشكل الذى تصوره ، والأشياء الأخرى التى تستمد ظلها من هذا الجسم ، بحيث يفصل هذا الخط الذى رسمته ما بين الجسم والوسط المعتم الواقع خلفه ٠

ويمكنك أن تصور فى نفس اللوحة منطقتين من الضـــوء تحصران ما بينهما الظل الذى يكونه الجسم فوق الحائط ٠

حدد الأعضاء التى تريد لها ان تبرز بشكل منفصل عن الجسم الذى ترتبط به ولعل أكثر الأمثلة دلالة فى هذا الصدد ، هو ما يقع عندما تتقاطع الذراع مع الصدر وانصحك أن تحتفظ بمنطقة من الضـــوء بين الظل الذى تخلقه الذراع فوق الصدر والظل الممتد فوق الذراع نفسها ٠ وهذه الطريقة كفيلة بأن تكثف الايحاء بانفصال الأعضاء ، كما تجعل الناظر يشعر بأن هذا الضوء يمر فى المنطقة الواقعة بين الصدر والذراع ٠

واذا أردت اظهار ابتعاد الذراع بدرجة أكبر عن الصدر ، فعليك اذن ان تزيد من درجة سطوع هذا الضوء ٠

فكلما زاد سطوع الضوء ، قوى لدينـــا الاحساس بالمسافة التى تفصل بين الصدر والذراع التى تتقاطع معه ٠

واحرص على ترتيب العناصر الموجودة بالمشهد ، بحيث تقع حدود الأجسام المظلمة أمام خلفيات معتمة ، بينما تقع حدود الأجسام المظلمة فى مجال المناطق المضيئة ٠

٧٤٩ ـ الطريقة التى تحيط بها الظلال الأجسام :

عند تصوير الظلال ، يجب ان تحرص على اظهـــار الانحنـــاءات والتنوعات التى تحدث فى شكل الظل وفى درجاته ٠

واجعل الظلال تنثنى وتنحرف وتغير اتجاهها ، وفقا للتغيرات التى تحدث فى أشكال الأعضاء التى تتولد عنها هذه الظلال ، ووفقا أيضـــا للتغيرات التى تحدث فى أشكال الأسطح والأعضاء التى يمتد الظل فوقها ٠

٧٥٠ ـ طريقة صياغة الظلال مصحوبة بالأضواء

اذا كنت بصدد تصوير جسم ما ، وأردت التحقق من طبيعة الظلال المصحوبة بالأضواء فوق سطح ذلك الجسم ، كى تتأكد من مطابقتها للون الجسم الطبيعى بحيث لاتختلف عنه فتبدو أكثر احمرارا أو اصفرارا ، أى اذا أردت أن تبدو ظلالك مطابقة للون الجسم ، فيمكنك الاســتعانة باصبعك ، بحيث تصنع بها ظلا فوق المنطقة المضاءة ، فاذا وجدت أن هذا الظل يشبه الظل الذى رسمته ، فاعلم انك قد وفقت فى مهمتك ٠

ويمكنك بعد ذلك ابعاد الاصبع وتقريبها من السطح ، لتغيير قوة الظلال ومقارنتها بما رسمته ٠

٧٥١ ـ مواقع الضوء والظل على الأشياء التى نشاهدها فى الحقول :

عندما تشاهد العين كافة الأجسام المواجهة للشمس ، فانها لا ترى من هذا الوضع أية ظلال ٠ وهذا يتفق مع القاعدة التاسعة التى تقول بأن سطح الجسم يختلط بلون المصدر القريب منه ٠

وهذا يعنى ان كافة الأجسام المواجهة للشمس تختلط بضوئهـا وبلونها ، فاذا وقعت العين فى نقطة ، تتيح لها رؤية هذه الأسطح المواجهة للشمس ، فانها لا تتمكن عند هذه النقطة من مشاهدة أية ظلال أوليـة كانت أو مشتقة ٠

٧٥٢ ـ ماذا يحـدث عنـدما تقع الشمس فى الشرق ، بينما تكون العين واقعة جهة الشمال او الجنوب ٠٠٠٠٠ ؟

اذا وقعت الشمس فى الشرق ، ووقعت العين شمالا أو جنوبا ، فان الأجسام الواقعة جهة الشرق تظهر للعين بجانبها المظلم ، بينما تظهـر الأجسام الواقعة جهة الغرب أوجهها المضاءة ، وهذا يعنى الوقـوع فى المنطقة الوسيطة ما بين الأضواء والظلال ٠

٧٥٣ ـ عندما تقع كل من العين والشمس معا فى جهة الشرق :

اذا وقعت الشمس فى جهة الشرق وكانت العين فى نفس الموقع ، فان كافة الأشياء التى تواجه الشمس تبدو مضاءة أمام العين (وفقـا للقاعدة التاسعة) ٠

٧٥٤ ـ ماذا يحدث اذا وقعت العين فى جهة الشرق بينما كانت الشمس فى جهة الغرب ٠٠٠٠ ؟

تظهر الأجسام المعتمة فى هذه الحالة ، بأسطحها المظلمة أمام العين (مع ادراكنا بأن أية مدينة تظهر نصف مضيئة ونصف مظلمة) ٠

٧٥٥ ـ تذكر ايها المصور

عندما تقوم بتصوير مدينة أو منظر ريفى ، وتكون الشمس واقعة يمينا أو يسارا تذكر ان مساحات الظل تختلف كبرا أو صغرا بقـــدر اقتراب الأجسام أو ابتعادها عن مصدر الضوء ·



٧٥٦ ـ الصياغة المثالية للظلال المصحوبة بالأضواء

عند التعامل مع الظلال المصحوبة بالأضواء ، يجب ان ينتبه المصور الى كافة الأشياء المحيطة بالأجسام التى تدخل فى موضوع لوحته ·

وهذا لأننا نعتقد فى صحة القاعدة الأولى بالفصل الرابـع والتى تقول : يختلط لون الجسم بلون المصدر القريب منه ·

وتجنب تلك الطريقة السهلة من طرق الأداء ، والتى تجعل الظلال الممتدة على جسم أخضر اللون كالحقول وما شابهها ، تبدو كما لو كانت تنتمى الى جسم آخر ، يختلف فى اخضراره عن الجسم الأول ·

يجب ان ينتبه المصور الى الآثار الناتجة عن تجاور الألوان ، لأننا اذا وضعنا جسما أحمر اللون بالقرب من منطقة الظل ، فسنجد أن هذا الظل قد اكتسى بدرجة من الاحمرار ، مما يؤدى الى ظهوره كلون مختلف عن لون الجسم الأصلى ، فاذا كان هذا الجسم أخضر اللون ، فسنجد أن الظل يختلف فى طبيعته عن اللون الأخضر الأصلى ·

يتكرر الحديث فى هذه الفقرة عن اللون الأخضر ، ولكننا نتناوله فقط على سبيل المثال ، لأن القاعدة المذكورة تصلح للتطبيق على سـائر الألوان الأخرى ·

٧٥٧ ـ فى اى أجزاء الجسم تظهر الألوان فى اجمل تجلياتها ····· ؟

عندما لا يحتوى اللون فى ذاته على درجة من اللمعان الداخلى ، فان أجمل تجلياته تنحصر فى المناطق الأعلى اضاءة فوق سطحه ·

٧٥٨ ـ لماذا تبدو حدود الأجسام أحيانا أكثر اشراقا أو اعتاما مما هى عليه فى الواقع ٠٠٠٠ ؟

يرجع السبب فى هذه الظاهرة ، الى وقوع تلك الأجسام فى مجالات تفوقها فى درجة الضوء أو فى درجة الظلمة ٠

٧٥٩ ـ ما هو الفرق بين المناطق المضيئة والمناطق اللامعة على سطح جسم ما ٠٠٠ ؟

يبدو الجزء المضاء على سطح الجسم ، أقل اضاءة مما هو عليه فى الواقع كلما اقترب من مناطق اللمعان ٠

والسبب فى هذا يرجع الى الاختلاف البين فى شدة الضوء عند الحدود الفاصلة ما بين مناطق اللمعان ومناطق الضوء ٠ وهذا الفارق يجعل العين ترى حدود مناطق الضوء شاحبة بينما تبدو أطراف المناطق اللامعة شديدة السطوع ٠

بقى لنا ان نذكر أن الأسطح التى تجمع فى نفس الوقت ، بين مناطق اللمعان ومساحات الضوء ، تسلك مسلك المرآة المتعرجة ، التى تعكس بلا انتظام صورة السماء والشمس الواقعة فى مواجهتها ٠

وهو نفس مسلك الضوء المار عبر احدى النوافذ ، عند التقائه بعتمة الحائط التى فتحت بها تلك النافذة ٠



اللمعـــان والبريق

٧٦٠ ـ لمعة الأجسام المعتمة

عندما تتساوى الأجسام في درجة نظافتها ونعومة ملمسها ، فان البريق الناتج عنها يبدو أكثر اختلافا عن طبيعة أسطحها ، كلما كانت هذه الأسطح اقرب الى اللون الأسود •

ويرجع هذا الى طبيعة الأجسام ذات الأسـطح النظيفة والتى تبدو لامعة أمام العين فهذه الأجسام تقترب فى صفاتها من المرآة ، والمرآة تعكس للعين كل ما يقع فى مواجهتها ، فاذا وقعت الشمس فى مواجهـة المرآة فانها تعكس صورتها بنفس لونها ، ونحن نعلم ان الشمس تسطع بدرجة أكبر كلما وقعت فى مجال مظلم ، ويقل سطوعها اذا ما وقعت على خلفية مشرقة •

٧٦١ ـ يزداد البريق قوة كلما اقترب لون الجسم من الأسود

اذا تساوت اللمعة فى درجتها ووضوحها ، فان أكثرها سـطوعا سيكون ذلك البريق المنعكس من سطح مظلم وقاتم ، وقد يعتقد ان هذا تكرار لما ورد فى الفقرة السابقة مباشرة ، وهذا غير صحيح ، فالفقـرة السابقة تتناول الفرق بين اللمعة ومجال تكونها ، أما هذه الفقرة فتتحدث عن الفرق ما بين البريق المتكون على خلفية سوداء أى فى مجال أسود ، والبريق الذى يتولد على خلفيات أخرى مغايرة •

٧٦٢ ـ مساحة البريق على الأجسام اللامعة

عندما تتساوى الأجسام المصقولة فى درجة لمعانها ، فان أكبـر مساحات اللمعان المتولدة عنها ، ستتكون بلا جدال على تلك الأجسـام الكروية الأكبر حجما من غيرها ، هذا اذا افترضنا أن هذه الأجسام تقع على نفس المسافة من العين •

ويمكننا التحقق من ذلك بالنظر الى حبيبات الزئبق الدقيقة ، وسنجد ان حجم اللمعان يرتبط بحجم الحبيبات نفسها ، فكلما زاد حجم الحبيبة زادت مساحة اللمعان ٠

ويرجع ذلك الى طبيعة العين ذاتها ، لأن الحدقة تكون أكبر حجما فى هذه الحالة من حبيبات الزئبق ، ولذا فانها تحيط بها من كل جانب ٠

٧٦٣ ـ البريق على السطح الأبيض هو أقل درجات البريق سطوعا

عندما تتساوى درجة اللمعان على أسطح مختلفة ، فان أقلها رونقا وسطوعا هو البريق الذى يتولد على سطح أبيض اللون ٠

٧٦٤ ـ ما هو الفرق بين البريق والضوء ؟

هناك فرق بين طبيعة الضوء المنتشر على سطح ما والبريق الذى يتولد على نفس السطح ، فالبريق يبدو دائما أكثر سطوعا من الضوء ، بينما يتفوق الضوء فى مساحته على البريق ، لأن مناطق الضوء تكون غالبا أكبر مساحة من مناطق اللمعان ٠

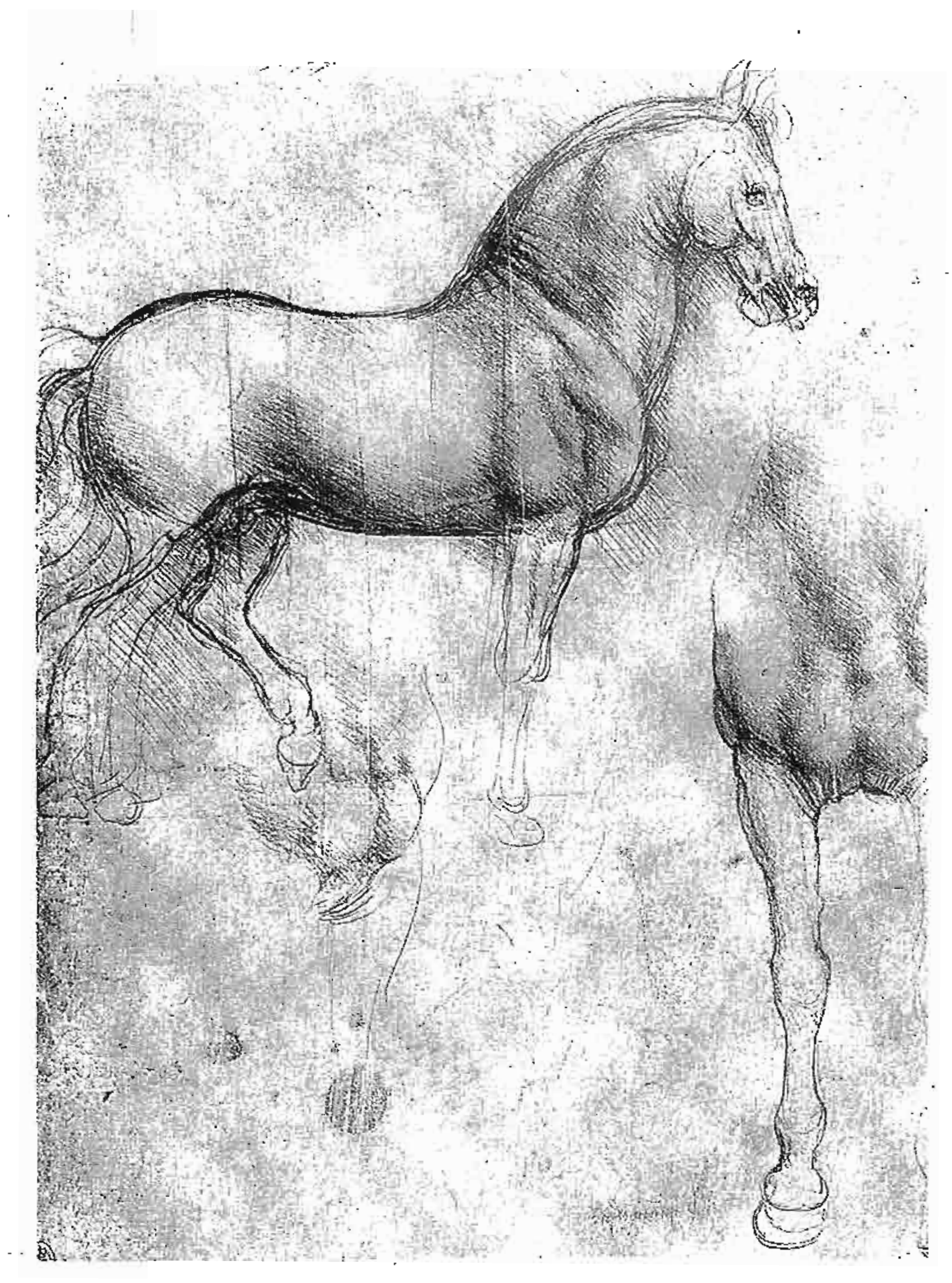
وهناك فرق آخر وهو ان الضوء ثابت فوق السطح كلما ظل مصدره ثابتا ، أما البريق فانه يتحرك وينتقل من نقطة الى أخرى مع حركة العين ، أو بانتقال مصدره من موضعه الى موضع آخر ٠

٧٦٥ ـ البريق والضوء

تظل مناطق الضوء ثابتة فوق أسطح الأجسام اللامعة ، اذا ما بقيت هذه الأجسام ثابتة فى موضعها ، حتى وان انتقلت العين من نقطة الى أخرى ، اما مناطق اللمعان والبريق فانها ستختلف باختلاف موضع العين وستنتقل من نقطة الى أخرى على أسطح نفس الجسم ، تبعا لتحركات العين التى تتأملها ٠

٧٦٦ ـ ما هى الأجسام التى لايتولد البريق على أسطحها وتسمح بانتشار الضوء فوقها ؟ ٠

لا تسمح الأسطح المعتمة ذات الأسطح الكثيفة والخشنة بتكون مناطق من اللمعان فى الجوانب المضيئة منها ٠



دراسات تشريحية للخيول ١٦ × ٤ ، ٢١ سم ـ المكتبة الملكية ـ وندسور .



بروفيل (صورة جانبية) لايزابيلا دست ٤٦ × ٦٢ سم . اللوفر . باريس.

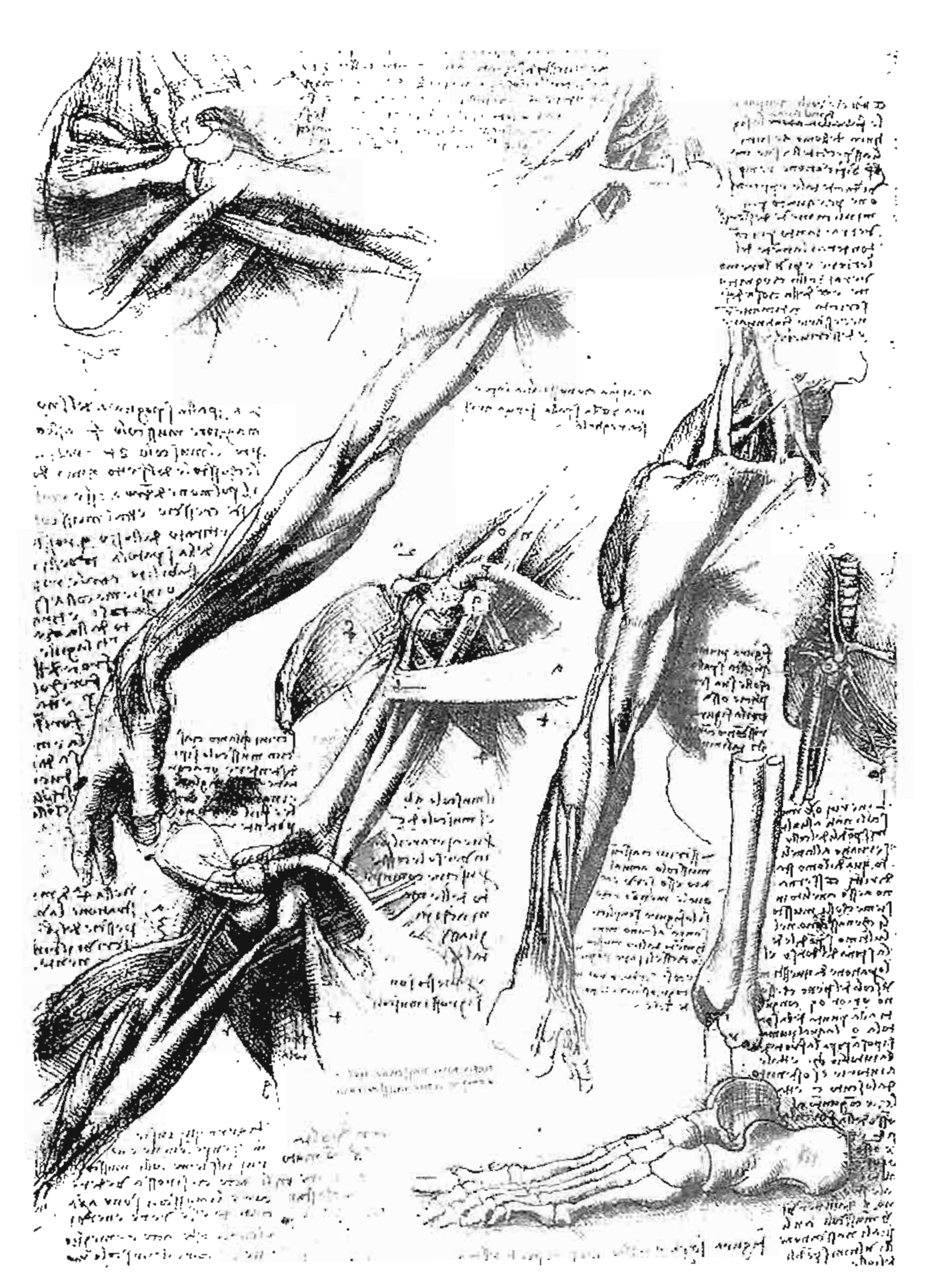
لوحة معركة ابخيارى كما نسخها الفنان الكبير روبنز ـ متحف اللوفر ـ باريس.



دراسة بالقلم على ورق لرأس محارب ١٨،٩ × ٢٢،٧سم - المتحف الوطنى - بودابست.



دراسات حول طرق تصفيف الشعر عند النساء ١٦ × ٢٠سم ـ المكتبة الملكية ـ وندسور.



نموذج لدراسات ليوناردو فى التشريح ـ المكتبة الملكية ـ وندسور.



مقابلة بين عجوز ومراهق - رسم على ورق ١٥ × ٢١ سم متحف اوفيتس . فلورنسا .



راس إمرأة ـ رسم بفرشاة على ورق من آخر ما رسمه ليوناردو.

٧٦٧ ـ ما هى الأجسام التى يتولد منها بريق ولا تسمح بانتشار الضوء على سطحها ؟

تنتشر مناطق اللمعان على كافة أسطح بعض الأجسام المعتمة ذات الأسطح المصقولة ، فى كافة المناطق التى تسقط عليها أشعة الضوء فتعكسها بذلك للعين على شكل بريق لامع ، وهو ما لا يسمح للعين بمشاهدة مناطق الضوء ، وهذا لأن هذه الأسطح المصقولة تعكس كافة الأضواء الساقطة فوقها ٠

٧٦٨ ـ اللمعان

يكتسب البريق لونه من لون الضوء الساقط على سطح الجسم المصقول بدرجة أكبر من اكتسابه للون الجسم المصقول نفسه ٠ وهذا ما يقع للأجسام ذات الأسطح الصلبة ٠

فى بعض الحالات ، يرتبط البريق الناتج عن جسم ما بلون هذا الجسم كلية وهو ما يحدث مثلا فى بعض المعادن كالذهب والفضة وما شابه ذلك من معادن وأجسام ٠

يستمد البريق المتولد على بعض الأجسام كالزجاج وأوراق الأشجار والأحجار الكريمة لونه من لون الضوء الساقط على هذه الأجسام ، بقدر يزيد على ما يكتسبه من لون هذه الأجسام نفسها ٠

يبدو البريق المتكون فى أعماق الأجسام الشفافة الصلبة ، كالعقيق والمرجان والبلور بلون رائع يفوق كافة ألوان البريق الأخرى ، وهذا لأن العين ترى لون هذه الأجسام الشفافة وقد اخترقه البريق المنعكس من أعماقها ٠

تفوق الأضواء المنعكسة والبراقة فى جمالها ، اللون الأصلى لهذه الأجسام المصقولة التى تتولد عنها ، ولعل أفضل الأمثلة على ذلك جدائل الذهب وتداخلات الخطوط فى بعض الأجسام ، حيث ينعكس الضوء الساقط من أحد الأوجه على الوجه الآخر فيرده بدوره اليه أكثر جمالا ورونقا ، وهى عملية يتكرر ترددها الى ما لا نهاية له ٠

لا يسمح الجسم اللامع الشفاف للعين بمشاهدة مناطق الظل المنتشرة على سطحه ، مهما كان مصدر هذا الظل أو سببه ٠ وهو ما نلاحظه عندما ننظر الى الظلال التى تتركها القناطر والجسور على سطح مياه النهر فالظلال تصبح ظاهرة عندما تتعكر المياه وتضطرب ، أما الماء الرائق الشفاف فانه يعكس الضوء ولا يتيح لنا مشاهدة مناطق الظل ٠

تنتشر مناطق اللمعان على الجسم ، بقدر ما تختلف المناطق التى تنظر منها العين اليه ٠

عندما يثبت الجسم المصقول والعين التى تشاهده فى موقعهما فان مناطق البريق تنتقل من نقطة الى أخرى مع حركة مصدر الضوء الذى تولد عنه هذا البريق ، أما اذا ثبت الضوء والجسم معـــا ، فان مناطق البريق تختلف وفقا لحركة العين ٠

يتولد البريق على كافة أسطح الأجسام النظيفة ، ويزداد سطوعه كلما ارتفعت درجة نظافة هذه الأسطح وصلابتها ٠

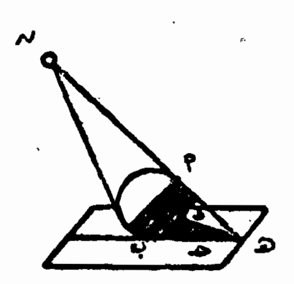
الانعكاسـات (*)

٧٦٩ ـ الظل الواقع ما بين منطقة الضوء الساقط والضوء المنعكس

يبدو الظل الواقع فى المنطقة المحصـورة ما بين مساحتى الضوء الساقط والضوء المنعكس ، أكثر سوادا مما هو عليه فى الواقع .

ويرجع هذا الى المقارنة التى تعقدها العين ما بين هذا الظل والمساحة المضاءة المجاورة له .

٧٧٠ ـ فى أى المناطق يبدو الانعكاس أكثر سوادا ؟



اذا افترضنا أن (ن) هو مصدر الضوء الذى يضىء الجسم الكروى (أ بـ) ، فان منطقة الظل الأولى الممتدة على هذا الجسم ، ستبدو أقل سوادا فى الجزء العلوى المجاور للضوء ، وستبدو أكثر سوادا فى الجزء الأسفل بالقرب من منطقة الظل المشتق ، حيث يستقر الجسم فوق السطح المنبسط ، ويرجع هذا الى القاعدة الرابعة التى تنص على ان كل جسم يكتسب لون المصدر المقابل له .

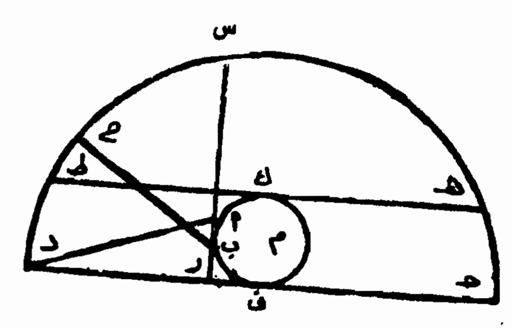
وبناء عليه فان الظل المشتق الممتد على الأرضية فى الموقع (جـ ب) ينعكس على الجزء المظلل من الجسم الكروى (أ ب) ، كما ينعكس الضوء المشتق المجاور لمنطقة الظل المشتق ونقصد به (هـ جـ) على المســاحة (أ د) ، ولهذا السبب تفتقد هذه المناطق من الأجسام المظللة دائمـا الانعكاسات الضوئية ، كما تفتقد الى الحدود الواضحة التى تبدو ما بين الجسم والأرضية التى يستقر فوقها .

(*) كتبت بجوار هذا العنوان الكلمات التالية « من الانعكاسات التى تبرز وجود الظلال » وقد بذلت محاولة لمحو هذه الكلمات .

٧٧١ ـ لماذا تقل الانعاكسات أو تختفي تماما عندما يكون مصدر الضوء هو نور الكون العام ... ؟

عندما تستمد الأشياء الضوء من النور الكوني المنتشر ، فان العين لا تشاهد الا القليل من الانعكاسات الضوئية على هذه الأجسام ، بل وقد تختفي هذه الانعكاسات كلية .

ويرجع هذا الى ان الضوء الكوني يحيط بهذه الأجسام من كافة جوانبها ونحن نعلم ، كما سبق أن ذكرنا ، أن الأجسام تكتسب لون مصدر الضوء المقابل لها .



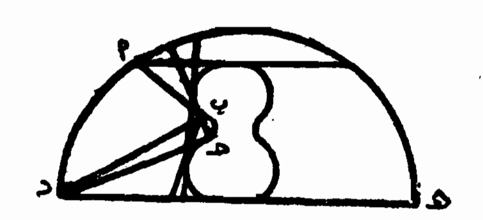
ولنفترض ان الجسم المكروي (م) يستمد الضوء من قوس السماء (جـ/هـ/س/د) كما يتعرض لتأثير ظل الأرض (جـ/ف/د) ، في هذا الوضع يكون الجسم الكروي معرضا لضوء السماء ولظل الأرض في نفس الوقت ، ولذلك فان سطحه يبدو مضاء أو مظللا بقدر تعرضه لمساحات من مصدر الضوء أو من ظل الأرض .

فاذا أخذنا مثلا النقطة (ك) ، فسنجد أنها أكثر مناطق الجسم اضاءة ، لأنها تتعرض للضوء الصادر من القوس (هـ س ط) بكامله ، كما أنها لا تواجه أية مساحة من ظلمة الأرض .

أما النقطة (أ) فانها تقع في منطقة وسيطة ، فهي تواجه قوس السماء (س د) ، كما تخضع لتأثير المنطقة المظلمة من سطح الأرض (ر د) ولذلك فانها ستبدو أقل اضاءة من النقطة (ك) بكل تأكيد . واذا انتقلنا الى النقطة (ب) فسنجد انها تواجه قوس السماء (ح د) الذي يساوي نصف القوس (س د) ، ولذلك فانها تحصل على نصف كمية الضوء الذي تستقبله النقطة (أ) ، كما أنها تتعرض في نفس الوقت لكل مساحة الظل التي تتعرض لها النقطة (أ) ونقصد بها المساحة (ر د) ، وتزيد عليها في ذلك بأنها تتعرض أيضا للمنطقة المظلمة (ف ر) ، وهي منطقة أكثر ظلمة من غيرها ، لأنها لا تتعرض للضوء الصادر من القوس (س ح) ، وهو الضوء الذي يصل الى المنطقة (ر د) .

نستخلص مما سبق ان العين لن ترى أية انعكاسات على هذا الجسم ، لأن الانعكاسات تحدث فى مناطق الظل الرئيسى ، وبما ان منطقة الظل الرئيسى فى هذه الحالة لا تستقبل أى ضوء ، لأنها فى تماس مع الأرض ، فان تكون الانعكاس يصبح أمرا غير قابل للتحقق ·

٧٧٢ ـ كيف تنتج الانعكاسات فى وجود الضوء العام ، أى الضوء الكونى ٠٠ ؟



يتولد الانعكاس على أسطح الأجسام التى ينيرها الضوء الكونى العام ، عندما يعكس أحد الأجزاء المضاءة ، قدرا كبيرا من الضوء على أحد المناطق التى تستقبل قدرا قليلا من الضوء من نفس المصدر ·

فاذا أخذنا مثلا النقطة (ب) ، فسنجد أنها تستقبل قدرا قليلا من الضوء الصادر من قوس السماء (هـ د) ، ولكنها تستقبل فى نفس الوقت الضوء المنعكس عليها من النقطة (جـ) ، وبما ان هذه النقطة (جـ) تواجه مساحة كبيرة من قوس الضوء العام ، فانها تعكس كمية كبيرة منه على النقطة (ب) وسوف نتناول هذا الموضوع بشكل منفصل فى الموقع المخصص له ·

٧٧٣ ـ ما هو الضوء الذى يبرز شكل العضلات ويجسدها ٠٠٠ ؟

اذا أردت تصوير العضلات فى جسم ما ، وكان هدفك هو توضيح هذه العضلات وابراز تجسدها ، فتجنب الاعتماد على الضوء العام المنتشر ويفضل استخدام مصدر محدد للضوء ، وكلما قلت مساحة ذلك الضوء زادت قدرته على ابراز التفاصيل ، كما يفضل تحريك مصدر الضوء فى مواضع مختلفة ، لأن ثباته فى موضع واحد يعنى انه سيضىء جانبا محددا من الجسد العضلى المطلوب تصويره ، بينما تبقى الجوانب الأخرى مظلمة وبالتالى مجهولة المعالم ·

٧٧٤ ـ طريقة تصوير الأجسام البيضاء

اذا أردت تصوير جسم أبيض اللون فمن الأفضل أن تحيطه بقدر كبير من الهواء ، لأن الأبيض لا يملك فى ذاته لونا خاصا ، ولكنه يتلون وفقا لمصادر الضوء وحسب طبيعة الأجسام القريبة منه والمواجهة له ٠

فاذا تأملت امرأة جالسة فى حقل أو حديقة ، فستجد أن ذلك الجزء منها الذى يقابل الشمس ويستقبل نورها ، قد بدا منفرا للعين بدرجة أو بأخرى ، كما هو الحال بالمثل مع الشمس نفسها ٠

أما ذلك الجزء الذى يتعرض للأشعة التى تضىء الهواء وتنفذ من خلاله ، فستجد أنه قد اكتسب بعضا من زرقة ضوء الهواء ٠

واذا كانت الأرض التى تجلس عليها هذه المرأة مغطاة بالأعشاب الخضراء وجاء موقعها ما بين موضع الشمس ومكان العشب ، الذى تسقط عليه أشعتها ، فستجد أن الطيات المنتشرة ، فى ملابسها البيضاء قد اصطبغت بلون الأعشاب الذى تحمله اليها الأشعة المنعكسة ٠

وعلى هذا النحو تنهج باقى الأشياء فتجد ان كل منها يختلط بلون الجسم أو الضوء القريب منه ، حسب طبيعة كل منها وبغض النظر عن درجة اضاءته واذا كنت قادرا على التفكير وتأملت المشهد بدقة ، وحاولت ان تسجل بقلمك الأشكال التى رأيتها ، فان المصور سيتفوق عليك بكل تأكيد لأنه سيقهر هذه الأشكال كما لو كانت الروح قد حلت بها ، وسيعطيك الاحساس بالهواء الذى يلفها ، والضوء الساقط على الوجوه ، وهذا هو ما لن تستطيع أنت بقلمك ان تصل اليه ، بينما ينجزه المصور الفنان بريشته (*) ٠

٧٧٥ ـ عندما تنظر العين من موضع مضىء الى مكان مظلم

فى الأماكن المعتمة ، لايمكن لأى سطح ملون ان يبدو واضحا للعين ، ولا يمكن للسطح الواقع على مسافة بعيدة عن العين ، أن يظهر بدرجة أكثر وضوحا من السطح الأقرب الى العين ٠

وتعود هذه الظاهرة الى القاعدة التى تقول ، بأن لون الجسم المشاهد من موقع ما يختلط بلون الوسط الشفاف الممتد ما بين هذا الجسم والعين التى تشاهده ٠

(*) فى المقطع الاخير من الفقرة يعود ليوناردو لمجادلة الشاعر ٠

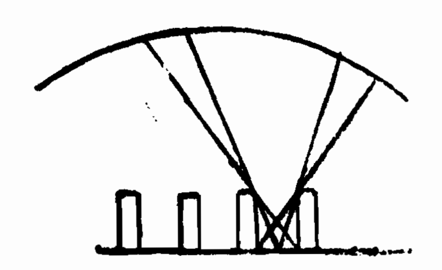
ويزيد الاختلاط بين لون الجسم ولون الوسط كلما زادت كمية هذا الوسط ، وبناء على ذلك يختلط الجسم الواقع على مسافة بعيدة عن العين بدرجة أكبر بعتمة الوسط المظلم ، ويصعب على العين تبينه كلما ازداد إبتعادا عنها ، لأن المسافة تعتى فى هذه الحالة الوسط الشفاف الذى يختلط بلون الجسم فيكسبه اللون الأسود كلما زاد ابتعادا عن العين ٠

٧٧٦ ـ عن العين التى تنظر الى الأشياء فى موقع مشرق

عندما تنظر العين الى عدد من الأجسام فى مكان مشرق ، فان أقربها الى العين يبدو أكثرها دكنة ، وهذا يرجع الى كمية الهواء الواقعة ما بين العين وهذه الأجسام ، كما هو الحال فى الفقرة السابقة ، فلون الهواء المشرق يختلط بلون هذه الأجسام ، وكلما زادت المسافة ، زادت كمية الهواء ، ويزيد تبعا لذلك مدى تأثر هذه الأجسام بلون الهواء المشرق ، على عكس ما يحدث فى حالة الأجسام القريبة من العين حيث تقل كمية الهواء ما بينها والعين المتأملة فتحتفظ أكثر من غيرها بطبيعة لونها الأصلى ٠

٧٧٧ ـ اضاءة المناطق السفلى فى الأجساد المتراصة كما يقف الرجال أثناء المعارك ٠

تتكاثف الظلمة فى المناطق السفلى من أجساد الرجال والخيول ، وتزداد الظلمة قوة كلما اقتربنا أكثر من سطح الأرض ، وهذا أمر يمكن البرهنة عليه بالنظر الى جدران الآبار ، فجدران البئر تزداد اعتاما كلما زاد العمق ، لأن المناطق العميقة من جدران البئر لاتشاهد الا مساحة محدودة من الهواء المضىء ٠



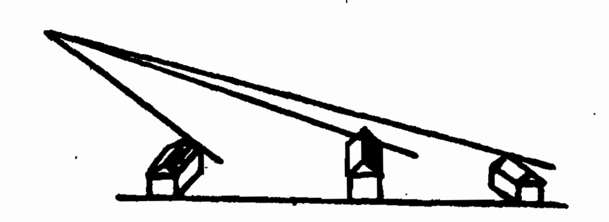
واذا كان لون الأرضية التى يقف عليها الرجال والخيول متجانسة ، فان الضوء يخضع فى هذه الحالة لزاوية سقوط الأشعة ، فاذا كانت الأشعة تسقط بزوايا متساوية زاد الضوء واذا اختلف الحال قل الضوء ٠

٧٧٨ ـ عن الضـوء الخاص

يبرز الضوء الخاص الأجسام ويوضح معالمهـا على نحو يفوق أثر الضوء العام ، ويمكننا التحقق من ذلك بمشـاهدة منظر ريفى ، تضىء الشمس مساحة محددة منه ، بينما تستقبل المساحات الأخرى الضوء العام المنتشر فى الهواء حين تحجب الغيوم أشعة الشمس المباشرة ٠

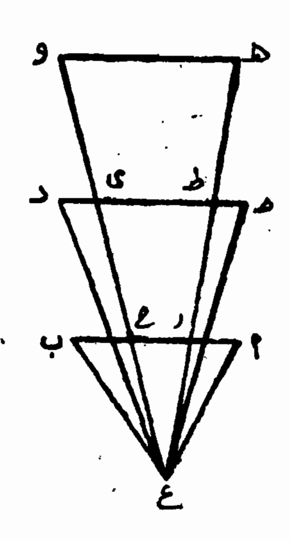
٧٧٩ ـ ظلال المدن واضواؤها

عندما تقع الشمس جهة الشرق ، وتنظر العين الى المدينة من نقطة تقع أعلى منتصفها ، فان هذه العين ترى البيوت الواقعـة فى الجنـوب نصف مضاءة ونصف مظلمة ، وعلى هذا النحو أيضا سـتبدو المنازل الواقعة جهة الشمال ، أما جهة الشرق فستبدو البيوت مظلمة كليـة ، وتبدو البيوت الواقعة جهة الغرب على العكس مضاءة بكاملها ٠



٧٨٠ ــ المنظــــور التقليدى

عندما تتحرك الأجسام بنفس معدل السرعة ، فان العين التى تتابع حركة هذه الأجسام ترى حركة الأجسام البعيدة كما لو كانت أبطأ من تلك القريبة • ويقل الاحساس بحركة الجسم كلما زاد ابتعاده عن العين ، فاذا افترضنا ان هناك ثلاثة أجسام تتحرك بنفس السرعة فى ثلاثة مسارات مختلفة ، ولتكن كما هى بالرسم المسافات من (أ) الى (ب) ومن (جـ) الى (د) ومن (هـ) الى (و) ، فان سرعة حركة هذه الأجسام ، وبالمثل .

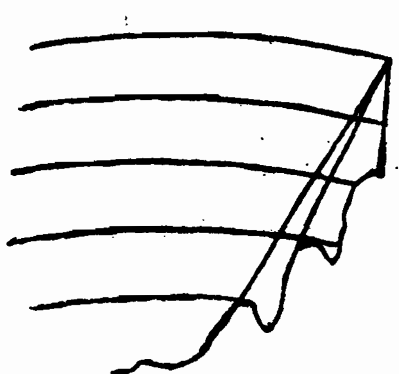


المسافة التى تقطعها ، ستبدو للعين مرتبطة بمدى ابتعادها عنها • فاذا كانت (هـ و) تقع على مسافة تبلغ ثلاثة أضعاف المسافة ما بين العين و (أ ب) ، فان سرعة الجسم الذى انتقل من (هـ) الى (و) تبدو أقل ثلاث مرات من سرعة الجسم الذى انتقل من (أ) الى (ب) ، وستبدو المسافة التى قطعها أى (هـ و) كمــا لو كانت مساوية لثلث المســافة (أ ب) ، وهى كما تم توضيحه فى الرسم ، ستبدو للعين مساوية للمسافة (ز ح) ، أى ثلث (أ ب) مع انها تتساوى فى الواقع مع (أ ب) ومع علمنا بأن الجسم قد تحرك بنفس السرعة وقطع نفس المسافة فى نفس الوقت • وبذلك نكون قد توصلنا الى اثبات المطلوب •

٧٨١ ـ النظر الى قمم الجبال من أعلى الى أسفل :

عند النظر الى قمم الجبال ، الواحدة منها بعد الأخرى ، من موقع مرتفع ، فان التدرج الحادث فى درجة اشراقهـا من القمة نحو القاعدة لا يأتى على نحو متجانس ، ولا يتناسب دائما مع المسـافة ما بين القمة والقاعدة وانما تبدو القمة أقل اشراقا مما نتوقعه ، ويعود السبب فى هذه الظاهرة الى ما تم النص عليه فى الفقرة السابقة من الفصل الرابع ، والتى تقول بأن الضوء يتدرج من الأبيض المشرق نحو القاتم والمعتم عندما ننظر الى المدن من موقع مرتفع حتى نصل الى خط الأفق ، أما اذا عكسنا الوضع ووقفنا على نفس المسافة ونظرنا الى تلك المدينة من أسفل الى أعلى ، فان التدرج سيكون من المعتم الى المشرق ٠

وهذا يعود بدوره الى ما ذكرناه فى الفقرة الثالثة من الفصل التاسع ، التى تشير الى أن الهواء يبدو أكثر اضاءة واشراقا اذا نظرنا اليه من أسفل الى أعلى ، لأن أشعة الشمس التى تخترقه من أعلى تجعله يبدو مضيئا للعين أما اذا نظرنا من أعلى ، فان لون الهواء يبدو أكثر اعتاما مما هو عليه فى الواقع ، لأن ظلمة الأرض تخترقه وتختلط به فى المواقع القريبة منها ٠

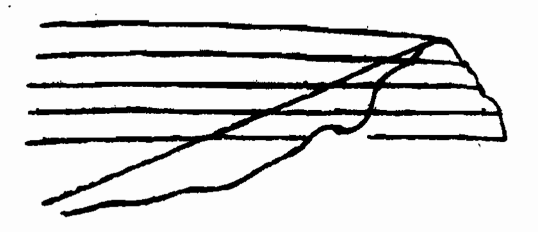


وهذا هو ما يحدث عند النظر الى الجبال والمنازل المرتفعة ، حيث يخضع تدرج الضوء والظلمـة ، الى طبيعة الهواء وسمكه من جهـة كما يخضع من جهة أخرى الى موقع العين التى تنظر الى هذه الجبال ، لأن هذا يؤثر على درجات الاظلام والاشراق فى طبقات الهواء ٠

٧٨٢ ـ طبيعة الهـواء الذى يجعل قواعد الجبال تبدو أكثر اشراقا من قممها :

تبدو قمم الجبال دائما أكثر سوادا من قواعدها ، وهذا لأن قمم الجبال تقع وسط طبقات الهواء الخفيف ، على عكس القواعد التى يحيط

بها الهواء الكثيف ، ويرجع السبب فى هذا الى ما ذكرناه فى الفقرة الثانية من الفصل الأول ، حيث أشرنا الى أن كثافة الهواء تقل كلما ارتفعنا الى أعلى وابتعدنا عن سطح الأرض أو البحر ، وبما ان قمم الجبال ترتفع عن سطح الأرض ، فان الهواء الذى يحيط بها يكون من ذلك النوع الخفيف ، قليل الكثافة ، ولا يؤثر هذا الهواء كثيرا على طبيعة الأشياء التى تشاهدها العين ، فتظهر بنفس درجاتها من الضوء الى حد قريب على عكس الحال عند قاعدة الجبل حيث يتجمع الهواء الكثيف ، والذى يؤثر بدرجة كبيرة على الرؤية كما ذكرنا سابقا ٠



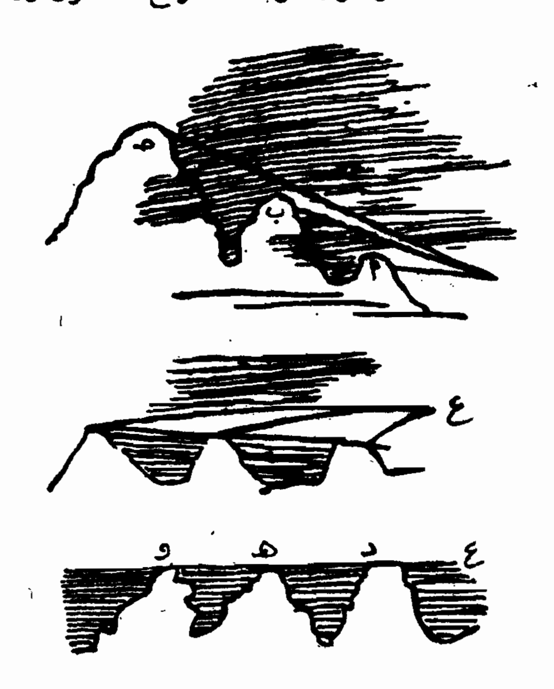
٧٨٣ ـ لماذا تبدو قمم الجبال البعيدة أكثر اظلاما من قواعدها ٠ ؟ :

بالاضافة الى ما سبق ان ذكرناه فى الفقرة السابقة ، سنفترض فى هذه الفقرة ان العين (ع) تنظر الى ثلاثة جبال (أ) و (ب) و (جـ) وان هذه الجبال تبتعد عن بعضها بمسافات متساوية ٠ وسنفترض أيضا أن ارتفاعاتها متباينة ٠ نقول بصدد هذا الافتراض ان معدل التدرج فى الضوء والظلمة لن يتناسب مع المسافات الممتدة ما بينها ، وهذا يعود الى الاختلاف فى ارتفاعاتها ، فقمة الجبل المرتفع تقع فى منطقة الهواء الخفيف بينما تقع قمم الجبال المنخفضة فى منطقة يحيط بها الهواء الكثيف ، ولهذا السبب نجد ان معدلات التدرج فى الضوء والظلمة واللون لا تخضع لنسق منتظم ما بينها ٠

ولكن التدليل على هذه القاعدة أمر صعب ، لأن العين اذا ما وقعت على نفس ارتفاعات هذه الجبال ، فانها تشاهد قمة الجبل الأول فقط ، ولكى تقارن ما بينها يجب ان تتساوى ارتفاعات هذه الجبال جميعا ، وان تكون العين قادرة على مشاهدتها معا ، وهذا أمر مستحيل لأن العين ستشاهد قمة الجبل الأول فقط ٠

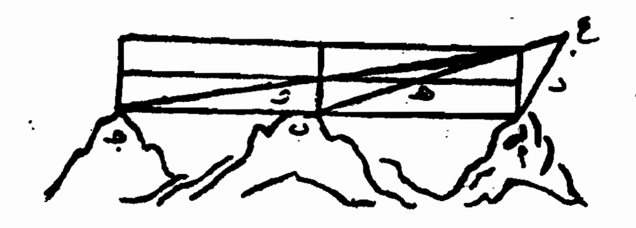
فاذا نظرنا الى الرسم الثالث ، فسنجد أن العين (ع) تقع على نفس ارتفاع قمم الجبال (د) و (هـ) و (و) ، وان هذه القمم متساوية فى ارتفاعاتها ٠ وفى المسافة الفاصلة ما بينها ، ولهذا فان العين ترى قمة

الجبل الأول (د) ثم ترى القمتين الأخريين داخل نفس حـدود الجبل الأول ، ولهذا لا تستطيع ان تحدد درجات الاختلاف ما بينها وعلاقة هذا الاختلاف بالمسافة ، لأنها لن ترى من هذا الموقع لا اللون ولا المسافة .



٧٨٤ ـ عن قمم الجبال التى تتجلى للعين ، متفاوتة فى ارتفاعاتها ، والتى لا تنطبق تدرجاتها اللونية مع المسافة الواقعة ما بينها والعين :

عندما تنظر العين الى مجموعة من قمم الجبال ، الواقعة على مسافات متساوية وعلى نفس الارتفاع ، وتكون العين فى نقطة أعلى ارتفاعا من تلك القمم ، فان الخفوت اللونى الذى يطرأ على هذه القمم ، لن يكون متناسبا مع المسافات ما بينها والعين ، لأن خطوط النظر تمر فى هذه الحالة عبر طبقات من الهواء مختلفة الكثافة ، ومختلفة تبعا لذلك فى تأثيرهـا على ما نشاهده .



ولكى نثبت ذلك ، سنستعين بهذا الرسم ، حيث تقع العين فى النقطة (ع) ، وتمتد منها خطوط البصر الى قمم الجبال (أ) و (ب) و (جـ) الواقعة على نفس الارتفاع والتى تبتعد عن بعضها بمسافات متساوية ٠

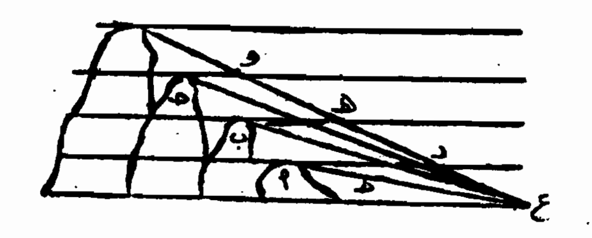
المطلوب منا اذن هو التدليل على أن معدلات التغير فى ألوان هذه القمم لن يكون متناسبا مع المسافات الممتدة بينها ٠

ولكى نبرهن على ذلك ، نقول بان (ع أ) يساوى ٢ ، بينما يساوى (ع ب) ٤ ، و (ع جـ) ٦ ، أى أن النسب بينهم متساوية ٠ اذا أخذنا فى اعتبارنا بالمسافات فقط ٠

ولكن الهواء الموجود فى (أ د) لا يساوى نصف الهواء (هـ ب) وانما ثلثه فقط ، مع ان (ع أ) يساوى نصف (ع ب) ويساوى ربع (ع جـ) كمسافات وخطوط ، ولكن عندما نتعامل مع الفراغ ما بين الجبال سنجد ان (ع أ) يساوى ثلث (ع جـ) ٠

٧٨٥ ـ عن عدم تناسب درجات الاختلاف اللونى فى قمم الجبال مع مسافات ابتعادها عن العين :

عندما تقع قمم الجبال على مسافات متساوية فيما بينها ، ويكون معدل الزيادة فى ارتفاع الواحدة منها عن الأخرى متساويا ، فان الاختلافات فى كثافة الهواء تأتى متساوية فيما بينها ، ولكن هذا لا يعنى أن درجات الخفوت اللونى ستبدو متساوية ، لأن أكثر هذه القمم ارتفاعا ، ستبدو أكثر سوادا مما هى عليه فى الواقع بنسبة تفوق القمم الأخرى ولا تتناسب مع المسافة الواقعة ما بينها ٠



فقمة الجبل (أ) تقع فى منطقة الهواء السميك ، وتختلط لهذا بلونه وتبدو أكثر بياضا مما هى عليه فى الواقع ٠

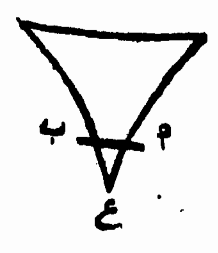
أما النقطة (ب) فتقع فى طبقة الهواء الخفيف (د هـ) ، ولهذا ، فان لون القمة (ب) سيبدو قريبا فى درجة بياضه الى حد كبير من لون القمة (أ) ٠

واذا انتقلنا الى القمة (جـ) فسنجد انها تقع فى منطقة الهواء الأكثر خفة ورقة (هـ و) ولهذا ، فان العين تشاهدها من خلال الطبقة السميكة (ع د) والطبقة الخفيفة (د هـ) والطبقة الأخف (هـ و) ولذلك ، فان خط البصر الممتد نحو النقطة (جـ) يمر عبر الثلاث طبقات ولكن نظرا لقلة كثافة الهواء فى الطبقات العليا ، فان تأثيرها على لون القمة الأخيرة يكون قليلا ، ولهذا تبدو للعين أقل بياضا مما كان يجب أن تكون عليه اذا نظرنا فقط الى اعتبارات المسافة ٠

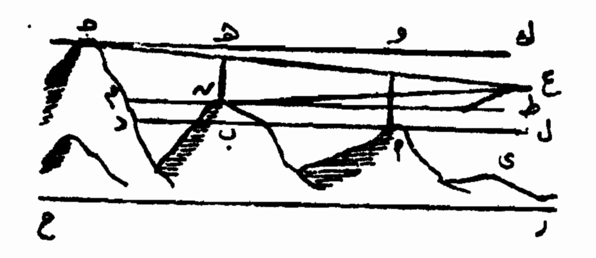
٧٨٦ ـ عن خداع البصر ، وكيف يقع المصور فى الخطأ عند تقديره لحجم الأشجار أو الجبال أو الأجسام الأخرى :

عليك بالانتباه أيها المصور أو الرسام عندما تكون بصدد تصوير الأشياء التى تقع بعيدا عن العين ، وتخيل انك تنظر الى المشهد عبر نافذة أو ثقب أو فتحة ضيقة ، بحيث تمر كافة أشكال الأشياء الواقعة أمامك الى عينيك من خلالها ٠ وسترى ان الأشياء تبدو صغيرة وقد تكون أصغر من حجم الاصبع الواحدة ، وقد يعتريك الشك فى امكانية تصوير ذلك كلـه ٠

فاذا افترضنا ان العين تقع عند النقطة (ع) ، وان مساحة اللوحة التى ترسمها تساوى مساحة النافذة (أ ب) التى تستخدمها كى تشاهد من خلالها المنظر وتبعد عن العين بمسافة نصف ذراع ، ويبلغ طول كل ضلع من أضلاعها الأربعة نصف ذراع ، سيمكنك من هذا الموقع أن ترصد كافة الأشياء الواقعة أمامك وحتى خط الأفق بطول مائة ميل ، وستبدو هذه الأشياء متداخلة ومختلطة فى ملامحها الى حد بعيد ، كما ان أحجامها تقل الى أدنى الحدود ، حتى يصير من الصعب التمييز بين أشكالها ، وتكون نقطة اللون التى تضعها بطرف ريشتك كافية أو تزيد على المساحة التى تحتلها تجمعات البيوت ، الواقعة على بعد عشرات الأميال ٠



٧٨٧ ـ لماذا تبدو قمم الجبال البعيدة أكثر قتامة من قواعدها ... ؟ :



يعود السبب فى اختلاف لون قمم الجبال عن قواعدهـا الى طبيعة الهواء نفسه ، فطبقات الهواء تزداد كثافة وثقلا كلما اقتربنا من الأرض ، وبما ان قمم الجبال تقع فى منطقة الهواء الخفيف ، فانها تبدو للعين بلونها الطبيعى تقريبا ويقل اختلاطها بلون الهواء الأبيض ، وكلما زاد اقتراب العين منها ، أظهرت لونها الطبيعى على نحو أكبر ، بينما تختلط بدرجات كبيرة بلون الهواء كلما ابتعدنا عنها .

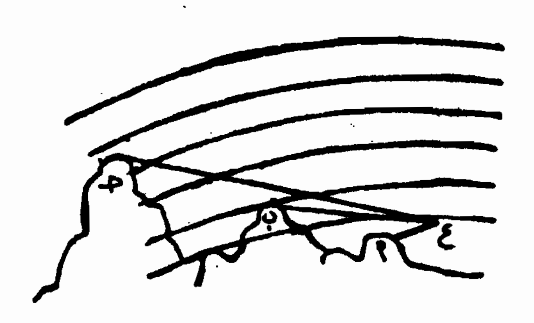
فاذا افترضنا من الرسم أن (ر ح) و (ل د) و (ط م) و (ك جـ) ، تمثل طبقات مختلفة من الهواء التى تقل كثافتها كلما ارتفعنا الى أعلى ، واذا افترضنا بالاضافة الى ذلك ، ان (ك و) و (و هـ) و (هـ ح) هى درجات رأسية للهواء ، الواقع فى نفس الطبقة ، وان الهواء يقل كثافة بناء على هذه الأقسام كلما اقتربنا من الجسم المطلوب تأمله .

نقول بهذا الصدد ان القمة (ن) ستبدو أكثر قتامة من القمة (أ) وهذا لأنها تقع فى منطقة الهواء الأخف ، كما انها بطبيعة الحال ستبدو للعـين بلون أكثر قتامة من قاعدة الجبـل التى تقع فى منطقـة الهواء الكثيف .

وبالمثل تتكرر نفس الظاهرة عند المقارنة ما بين لون القمة (أ) ولون قاعدة الجبل ، وكلما زاد ارتفـاع القمة عن القـاعدة زاد الفرق ولهذا ، فان القمة (جـ) الواقعة فى منطقة الهواء الأخف من كافة الطبقات الأخرى ، ستبدو بلا جدال أكثر دكنة وسوادا من سائر القمم الأخرى . هذا اذا افترضنا اننا ننظر اليها من نفس المسافة .

نقول اذن بأنه كلما زادت المسافة ما بين العين وقمة الجبل بشكل عام ، فان لون القمة يبدو أكثر بياضا ، ولكن طبيعة الهواء لها دور أيضا فى معدل التأثير بلونه الأبيض ، ولذلك نجد ان القمة المرتفعة لا تخضع لقاعدة المســافة وحدهـا وانما يجب أيضـــا أن ندخل كثافة الهواء فى حســـابنا .

٧٨٨ ـ لماذا تبدو قمم الجبال البعيدة أكثر سوادا من قواعدها ٠٠ ؟ :



تختلف كثافة طبقات الهواء وتتنوع ، بقدر التنوع فى ارتفاعها أو اقترابها من سطح الأرض أو البحر ، فتقل الكثافة ويزداد الهواء برودة كلما زاد ارتفاع طبقات الهواء وزاد ابتعادها عن الأرض ٠

ولذلك نقول بأن الجبل (ب) سيبدو أكثر بياضا للعين (ع) من الجبل (أ) لأنه أكثر بعدا عنها ، وبالتالى فانه يسمح بوجود كمية أكبر من الهواء ما بينهما وتنطبق نفس القاعدة أيضا على الجبل (جـ) فيبدو أكثر بياضا من الجبل (ب) ، ولكن الاختلاف فى درجة لونه لن تبدو متناسبة مع طول المسافة ما بينه وبين العين ، والسبب فى هذا يرجع الى أن الجبل (جـ) أكثر ارتفاعا من الجبال الأخرى ولذلك يحيط به الهواء خفيف الكثافة ، والذى يؤثر بمعدل أقل على لونه ولذلك يظهر الجبل (جـ) أكثر سوادا مما تفترضه المسافة ٠

٧٨٩ ـ ضرورة مراعاة الاختلاف فى زرقة الجبال من الشتاء الى الصيف :

عند تصوير مناظر الحقول والمدن البعيدة ، يجب ألا تبدو الجبال فى فصل الشتاء ، بنفس اللون الأزرق الذى تكتسى به أثناء شهور الصيف ، ويرجع السبب في هذا الى القاعدة التى تقول ، بأن الجبال تبدو أكثر زرقة كلما زادت قتامة ، أى كلما اقترب لونها من الأسود هذا مع افتراض اننا نشاهدها من مسافة بعيدة ٠

وبما أن الأشجار تكون فى فصل الشتاء قد فقدت أوراقها ، فانها تبدو أقل اخضرارا وتظهر أفرعها وأغصانها بلون رمادى ، وكلما كان اللون الأخضر أكثر قتامة من اللون الرمادى (المقصود هنا هو بالتحديد الأخضر المرتبط بأوراق الأشجار) ، زاد اقترابه من اللون الأزرق ٠

ويرجع هذه بدوره الى القاعدة الخامسة من هذا الكتاب ٠ والتى تقول بأن الظلال التى تنشأ عن الأشجار المورقة ، تبدو أكثر سوادا من

تلك التى تنتجها الأشجار التى فقدت أوراقها ، وتزداد قوة الظلال كلما زادت كثافة الأوراق على الأغصان ٠

وبهذا نكون قد توصلنا الى اثبات ما افترضناه فى المقدمة ٠

كما أن طبيعة لون الهواء الأزرق وتحديدها ، تؤكد لنا ما سبق لأن المناظر البعيدة للبيوت والحقول ، تبدو أكثر زرقة فى فصل الصيف عنها فى فصل الشتاء ٠

٧٩٠ ـ امتزاج الوان الجبال التى تظللها السحب باللون الأزرق :

تمتزج الوان الجبال التى تظللها السحب والغيوم باللون الأزرق ، عندما يكون الجو مشرقا حول هذه السحب ٠

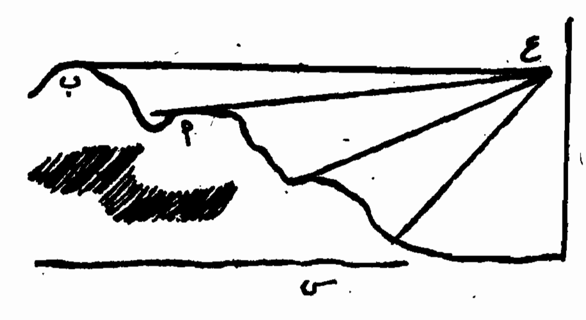
ويرجع ذلك الى ان الهواء الذى تخترقه أشعة الشمس بضوئها النفاذ يبدو للعين ساطعا مضيئا ٠

وبما ان العين تشاهد هذه الجبال التى ظللتها الغيوم ، عبر الهواء المشرق ، فانها تراها ممتزجة بزرقة الهواء كما وقد سبق أن أثبتنا فى الفقرة الخامسة من الفصل الثانى ٠

٧٩١ ـ طريقة تقسيم الجبال فى التصوير :

يبدو لون الهواء الممتد ما بين العين (ع) وقمة الجبل (ب) أكثر بياضا من ذلك الواقع ما بين العين وقمة الجبل (أ) ، ويرجع السبب فى ذلك الى ان كمية الهواء فى المثال الأول أكبر منها فى المثال الثانى ، ولهذا يظهر الهواء فى المسافة (ع ب) أكثر بياضا ٠

أما السبب الثانى فيرجع الى أن الهواء الممتد ما بين (ع) و (أ) أخف كثافة من الهواء الموجود فى الطبقات القريبة من السهل (س) ٠



٧٩٢ - كيف تظهر الشكل الحقيقى للمرتفعات والتلال وسلاسل الجبال فى لوحاتك ٠٠ ؟

يتحدد شكل سلاسل الجبال ، التى نطلق عليها سلسلة العالم ، وفقا لطبيعتها فهى تحتوى على مسارات انهار ولدتها الأمطار ، والثلوج وحبيبات الجليد المتساقط التى اذابتها اشعة الشمس ابان شهور الصيف ، والمصير الطبيعى لهذه الروافد الصغيرة هو التجمع فى مسارات أكبر حتى تلتقى معا مكونة مسارا أكبر وهو النهر ، وتتسع المسارات وتكبر كلما اكتسبت سرعة أكبر فى حركتها ، حتى تصل فى نهاية رحلتها الى المصب ، حيث تنتهى فى البحر أو المحيط ٠

ويقوم النهر باستهلاك أحد جسوره من جهة ويضيف مادة الى الجسر الآخــر بشــكل مستمر ، حتى يصــل فى النهــاية الى السهل المتسع ، ولكن النهر لا يكتفى بهذا المصير ، فيأخذ فى نحت جوانب الجبال المحيطة بهذه السهول وذلك فى المناطق السفلية منها ، ويؤدى اســتهلاك هذه الجوانب الى ترسب جزء منها فوق مسار النهر لتوقف مساره وتحصره فى مساحة تحيطها الجبال ، كما لو كانت تنتقم بذلك مما فعله النهر بها ، فتحوله الى بحيرة هادئة ، تتحرك المياه فيها بهدوء شديد ويستمر الوضع على هذا النحو طويلا ، حتى تأتى اللحظة التى تستهلك فيها المياه بحركتها البطيئة تلك الحواجز التى أحاطتها بها الجبال ٠

وبهذا الصدد نقول ان الماء عندما يســير داخــل مســارات ضيقة وقصيرة ، فان تأثيره على الموقع الذى يمر به يكون محدودا ، ويزيد النحر كلما زاد النهر عمقا واتساعا ٠

وبما أن قمم الجبال المرتفعة وهاماتها العالية ، تظل مغطاة بالجليد فى معظم شهور السنة ، وبما ان الأمطار تتساقط فوق هذه القمم فى فترات محــدودة من العــام ، لا تتكون لذلك حولها مسارات للأنهار ، الا عندما تتمكن قطرات قليلة من مياه الأمطار من تكوين مسارات صغيرة وبطيئة ، لا تترك أثرا يذكر على الموقع الذى تجرى فوقه ، ولا تختلط بحبيبات التربة لأنها تظل عالقة بالجذور الكثيفة والمتلاصقة للأعشــاب الصغيرة التى تغطيها ٠

ولهذا السبب تفوق قمم الجبال فى سطحهــا عمر قواعدها ، لأن مسارات المياه التى تتجمع معا تهبط بسرعة كبيرة لأسفل ، دافعة معها كتلا من التربة المختلطة بجذور النباتات والأحجار الكبيرة ، وعندما تتدحرج الأحجار الكبيرة لمسافات طويلة ، فانها تتحول الى كتل أصغر من الحصى حتى تصل الى أن تتفتت فى النهاية الى حبيبات صغيرة كالرمال ٠

٧٩٣ ـ التصوير الذى يكشف عن الشكل الصحيح للجبال والهضاب والمرتفعات :

ان أشكال الجبال التى نطلق عليها اسم « سلسلة العالم » تظهر لأعيننا على هذا النحو ، نتيجة للأثر الذى تتركه مسارات الأنهار التى ولدتها الأمطار ، أو التى نتجت عن ذوبان الثلوج وتراكمات الجليد ، عندما تتعرض لحرارة شمس الصيف ، وتتجمع مياه النهر من الروافد الصغيرة المتعددة ، التى تصب فى مسار النهر الكبير ، وكلما زادت كميات المياه زادت سرعة حركتها وقوة اندفاعها الى أن تصب فى مياه البحر الكبير ٠

ومع استمرارية اندفاع مياه النهر نحو مصبه ، يحدث النحر فى احدى ضفتى النهر ، بينما تنمو الضفة الأخرى بما يحمله النهر اليها ، وهكذا حتى يصل الى السهل المتسع والمنبسط ، ولكن النهر لا يكتفى بهذا ، اذ يستمر فى استهلاكه لقواعد الجبال المتاخمة لمساره والتى تلحتم فيما بينها أعلى السهل ، كما لو كانت تنتقم بذلك مما فعله النهر بها ، فتسد عليه الطريق وتجبره على التوقف فيتحول النهر تبعا لذلك الى بحيرة ٠

وهكذا يجبر النهر على الاستسلام ، ويفقد اندفاع مياهه ، حتى تاتى اللحظة التى ينتهى عندها التلاحم بين الجبال نتيجة للنحر البطىء ، وتندفع المياه مرة أخرى فى مساراتها السريعة ٠

نقول فى هذا الصدد ، ان معدل النحر يتوقف على اتساع المسار وعلى طول الرافد أيضا ، فكلما ضاق المسار وقصر تضاءل الأثر الذى يحدثه على المكان الذى يمر عبره ٠ والعكس صحيح لأن التآكل يزداد كلما اتسع المجرى وزاد العمق ٠

وبناء على ذلك ، نرى أن قمم الجبال العالية التى تغطيها الثلوج فى أغلب الشهور ، والتى لا تتعرض لهطول الأمطار الا لفترات محدودة والتى لا تتكون عبرها مسارات واسعة للمياه وانما روافد ضيقة وقصيرة ، هى الأكثر ثباتا وبقاء مع الزمان ، وهذا نظرا لأن مياه الأمطار تتجمع عند القمم فى مسارات رقيقة ولا تختلط بالتربة التى تمتص القسم الأكبر منها ، ومما يحد من أثر مسارات الماء عند قمم الجبال ان الحركة التى تحدثها تكون واهنة فلا تترك أثرا كبيرا وتكفى جذور الأعشاب القديمة لمقاومة فعلها ٠

ولهذه الأسباب مجتمعة ، نرى ان قمم الجبال أكثر استقرارا من قواعدها التى تتعرض لمسارات المياه القوية ، والتى لا يتوقف أثرها على الأرض وحدها ، وانما تدفع فى طريقها أجزاء من المرتفعات التى تغطيها النباتات ، الى جانب الأحجار التى تتدحرج فى نفس اتجاه اندفاع الماء فتتكسر وتتفتت ، حتى تتحول فى نهاية المطاف الى الحصى والرمال وسائر الأجسام الأخرى الصغيرة التى تكون فى مجموعها قاع النهر .

٧٩٤ ـ التصوير ، كيف تتشكل المرتفعات ؟ :

مما سبق أن ذكرناه فى الفقرة السابقة ، يتعين علينا أن نوضح ان قواعد الجبال والتلال تضيق وتتآكل على نحو تدريجى مستمر واذا اعتقدنا بصحة ذلك ، فعلينا أن نسلم بالتبعية بان السهول تتسع وتنمو بدورهـا على نحو تدريجي ومستمر أيضا . وهذا ينافى ما يحدث فى الواقع ، لأن النهر لا يستطيع أن يغطى وحده اتساع السهل ، وانما يبدل مساراته بشكل مستمر ، فيهجر المسار القديم الذى مهده ، والذى يتكون عبر عمليات نحر مستمرة ومن خلال التآكل البطىء للمواد والأجسام التى تعوق مساره ، عندما يقع ما يجعله يتجه الى مجرى آخر .

وهكذا مع تكرار هطول الأمطار من فصـل الى فصل ، فان النهر يمضى حاملا معه الكثير من المواد والأثقال التى يأخذهـا من كل سهل يمر به .

٧٩٥ ـ طريقة تصوير المناظر الجبلية :

يبدو لون الأعشاب والنباتات شاحبا بلا زهو ، عندما تكون التربة التى أنبتتها جافة لا عصارة بها .

وتقل خصوبة التربة فى المواقع التى تتواجد بها الأحجار ، كما هو الحال فى الجبال .

كما تندر الأشجار قرب قمم الجبال ، وتبدو أقل حجما وقوة كلما اقتربنا من النقاط المرتفعة وهذا ما يتفق مع طبيعة التربة ، لأن الخصوبة تقل كما ذكرنا من قبل كلما زاد اقترابنا من قمة الجبل أو التل وتزداد الخصوبة على العكس من ذلك كلما اقتربنا من قاع السهل ، أى من موقع تقعره .

ولهذا على المصور ان ينتبه الى هذه الفروق ، فاذا صور قمة الجبل يكون من الواجب عليه أن يكشف عن الأحجار التى تكون القمة ، وان

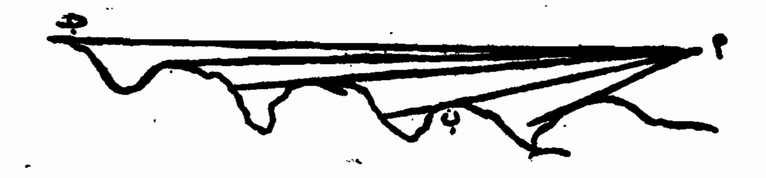
يرسم عددا قليلا محدودا من الأشجار واهنة الأغصان شاحبة اللون ، كما يفضل أن تبدو الأعشاب رقيقة تفتقد الى النضارة والزهو ، نظرا لفقر التربة وقلة العصارة كما يجب أن تظهر التربة الصخرية بجفافها وصلادتها في مواقع متفرقة ما بين مواقع الاخضرار • وفي هـذه المواقع لا ترتفع الأشجار كثيرا عن الأرض وتقل كثافة أغصانها ، كما تندر فوقها الأوراق وتكشف في نقاط متفرقة عن الشقوق التى تفصل ما بين الصخور الناتئة والمختلطة بالجذور القديمة أو بعض الحفر التى خلفتها الأشجار عندما اقتلعتها الرياح أو اجتزها الرجال •

كما يمكننا أن نشـــاهد في كثير من الأحيان النتوءات الصخرية البارزة ، وقد تجاوزت في ارتفاعها قمم الجبال ، وتكتسى هذه البروزات الصخرية بلون يقترب من لون الصدأ المعدنى الشاحب ، وتظهر في أحيان أخرى بلونها الطبيعى ويكون ذلك بأثر التعرية التى تحدثها الصواعق ، حيث تهبط من السماء كاسحة في طريقها ما يعترضها من أجسام ونباتات ، وفي مواضع أخرى سيتاح لنا ان نشاهد الجبال وهى تعترض مسارات الصواعق وتوقف تقدمها انتقاما مما فعلته بهـا وردا على ما تركته من آثار •

ومع ازدياد الانحدار نحو مهبط الجبل ، تزداد النباتات قوة وكثافة وتتنوع مناطق الاخضرار بقدر تنوع فصائل النبات التى تنبت في تلك المواقع ، ويمكننا ان نشاهد التنوع في أنماط تفرع الأغصان وتشابكها ، كما يتاح لنا مراقبة الاختلاف في حجم الأغصان وفي مساحات الأوراق وأشكالها وطريقة انتظامها على الأغصان •

وهكذا تتباين الارتفاعات والأشـكال ، فنرى بعض الأشجار نادرة الأغصان والأوراق كما هو الحال في السرو وما شابهه من أشجار ، ونرى البعض الآخر وقد اتسعت أغصـــانه وتباعدت كمـا هو حال البلوط والكستناء ، وفي جزء منها سنلاحظ كثافة الأوراق وصغرها •

وسنرى أن بعض النباتات تنمو متباعدة تفصل ما بينها مساحات من الارض ، بينما تتجاور أخرى وتقترب من بعضـــها بحيث لا نرى ما يفصل بينها من مسافات •



٧٩٦ ـ الجبـــال :

تقع اختلافات كثيرة ما بين قمم الجبال ، عندما ننظر اليهـــا من مسافات متباينة ، حتى تصل الى الحد الذى نكاد لا نلحظ عنده ما بينها من تشابه ، وتتكشف هذه الاختلافات مع كل درجة من درجات الابتعاد عن العين نحو الشرق ، حيث تفقد هذه القمم من تفاصيلها ويزيد اختلاطها بلون الهواء المشرق ، فدرجة البياض فى المنطقة من (أ) الى (ب) تساوى ضعف درجة بياض المنطقة الممتدة من (ب) الى (ج) •

٧٩٧ ـ الجبـــال :

تبدو المناطق العليا فى التلال والجبال أكثر قتامة وسوادا مما هى عليه فى الواقع ، ويحدث هذا لأن العين تشاهد عددا كبيرا من الأشجار المتداخلة ، والتى تشكل الواحدة منها خلفية للأخرى ، وهو ما لا يتيح مشاهدة المسافات الفاصلة ما بينها ، وهى فى الواقع أكثر اشراقا ، ويمكن رؤيتها على حقيقتها عند النظر الى الشاطىء مثلا ، لأن العين فى هذا المثال الأخير تشاهد الأشجار منفصلة وترى المسافة الممتدة ما بين شجرة وأخرى• وتتكرر هذه الظاهرة أيضا عندما ننظر الى الحقول ، بناء على السبب الذى ذكرناه من قبل ، اذ نجد أن الدكنة تزداد عندما ننظر الى المنطقة الواقعة فى منتصف الجزء المرتفع منها •

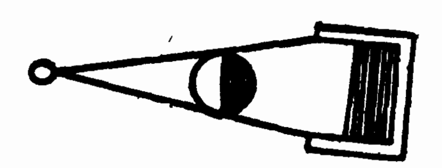


٧٩٨ ـ نصيحة :

تتنوع الأضواء والظلال ، بقدر تنوع الأماكن والنقاط التى يمكن أن تقع فيها •

عندما تزداد كثافة الظل على أحد أسطح الجسم نتيجة لانعكاسات الظلمة الواردة من جسم قريب معتم ، فان هذه الزيادة فى درجة سواد الظل تتناسب مع مدى ابتعاد الظل المنعكس عن اشراق لون الهواء •

لا تتساوى قوة الظلال الثانوية المنعكسة مع قوة الظلال الأولية التى تنطلق منها ، الا اذا تساوى حجم مصدر الضوء الأولى مع حجم الجسم الذى تكونت عليه هذه الظلال ٠



٧٩٩ ـ عندما يدور جسم مضىء حول محوره دون ان يغير موقعه :

ويستقبل نفس القدر من الضـــوء من نقاط مختلفة حوله ، فان التغيرات التى تحدث على سطحه تصـــبح خارج امكانية الحصر ٠ أى لا نهاية لها ٠

عندما يكتسى السطح الخارجى لجسم غير منتظم ، بمجمـوعة من الأضواء والظلال ، فان مناطق الضـــوء ومناطق الظل المنتشرة على هذا السطح ستختلف وتتنـــوع بقدر التنوع فى حركة هذا الجسم حـــول محوره ٠

ويتكرر وقوع هذه الظاهرة أيضا بنفس درجات التنوع ، عندما يكون الجسم ثابتا فى موقعه بينما يدور مصدر الضوء حوله ٠

فاذا افترضنا من الرسم أن (ج) هو الجسم غير المنتظم الثابت فى موقعه وان (ن) هو مصدر الضوء الذى ينتقل من النقطة (ن) الى



النقطة (م) ، فسنجد أن الضوء الواقع فى النقطة (ن) ، يترك ظلا يمتد من النقطة (أ) الى النقطة (د) ، ولكن مع انتقاله الى النقطة (م) ، فان الظل ينحصر فى هذه الحالة داخل المساحة (أ ب) فقط وهكذا تتنوع أشكال الظل ودرجاته وفقا لحركة مصدر الضوء حول الجسم ، وبما ان

سطح الجسم غير منتظم ، فان التنوعات والاختلافات التى تطرأ على شكل الظل ومقداره تكون كثيرة بحيث لا يمكن حصرها •

ونظرا لأن الأسطح التى تمتد فوقها هذه الظلال تشكل كميات متصلة ، فانها قابلة للتقسيم الى ما لا نهاية له من أقسام مختلفة • ومن هذا نصل الى ما نريد اثباته ، وهو ان الظلال فى هذه الحالة ستكون على درجات من التنوع والاختلاف شكلا ومقدارا بحيث لا يمكننا أن نحصرها •

يجب على المصور أن يضبط علاقات المنظور فى عمله ، بحيث لا يبدو منظور الألوان منفصلا عن منظور الأشكال ، أى أن يكون معدل تغير الشكل متجاوزا لمعدل التغيير اللونى لنفس الجسم •

كما يجب أن ينتبه المصور حتى يكون التصغير فى الخطوط متفقا مع معدل تقليل اللون ، أى بعبارة أخرى حتى لا يتعارض المنظور الخطى مع المنظور اللونى •

على المصور اذن ان يجعل مستويات المنظور متجانسة بحيث لا يتعارض الواحد منها مع الآخر ، ويمكنه لانجاز هذه المهمة أن يستعين بما ذكرناه فى الفصلين السابع والثامن من قواعد المنظور •

ومن المهم أن نفرق بين طرق التعامل مع منظور اللون ومنظور الخط ، لأن منظور اللون فى الطبيعة يخضع لنفس القواعد فى جميع الحالات ، أما منظور الأحجام والهيئات فانه قد يتعرض للاختلاف ومن أمثلة ذلك اننا نرى فى بعض الأحيان هضبة منخفضة تقع قريبة من العين بينما يقع الجبل المرتفع بعيدا عنها ، وهذا أمر يتكرر وقوعه عند النظر الى الأشجار أو المبانى •

الظلمة التامة هى غياب الضوء كلية ، وما بين الظلمة التامة والضوء هناك منطقة وسيطة ، وبما ان كلا من الظلمة والضوء يشكلان كميات متصلة ، فان المنطقة الوسيط الواقعة ما بينهما تختلف وتتنوع الى ما لا نهاية له من التباينات ، ويمكننا ان نشرح ذلك على النحو التالى ، تأخذ المسافة الممتدة ما بين منطقة الظلمة ومنطقة الضوء شكل الهرم ، وهذا يعنى امكانية تقسيمها بشكل مستمر الى نصين فى اتجاه القمة ، ولكن القسم المتبقى والمتصل بالقمة يكون دائما أكثر ضوءا من القسم الذى تم استبعاده •

٨٠٠ ـ الظلال والأضواء فى الأجسام المعتمة :

عندما تنظر العين الى المنطقة الواقعة ما بين منطقتى الضوء والظل على سطح جسم ما ، فانها ترى الحدود الواضحة التى تفصل بين المناطق التى تختلف فى درجة الاضاءة أو فى درجة الظل ، أما اذا نظرت العين الى منطقة الضوء ، فان الفروق ما بين اضاءة منطقة وأخرى تصبح واهية يصعب تمييزها ، ويتكرر هذا بالمثل عند النظر الى منطقة الظل ، اذا ما لم تحدث انعكاسات ، لأن الفروق فى درجات الظل تصبح غير محسوسة ويصعب لذلك تحديدها ٠

٨٠١ ـ تستمد الأجسام الضوء من نور الهواء فى غياب الشمس :

عندما تقوم برسم مجموعة من الأجسام التى تستمد الضوء من النور المنتشر فى الهواء وحده ، فى غياب الشمس ، فان الظلال والأضواء التى تنتشر على أسطح هذه الأجسام يجب أن تخضع لما ورد فى الفقرة الخامسة من الفصل الرابع ٠

تنص هذه الفقرة على ان أكثر المناطق اضاءة هى المنطقة التى تقابل أكبر مساحة من مصدر الضوء ٠

عليك اذن أن تمد الخطوط التخيلية ما بين الجسم المضاء ومصدر الضوء لكى تحدد قدر المواجهة ، وكلما زادت المساحة المقابلة من مصدر الضوء زادت كمية الضوء على سطح الجسم ٠

ولا دخل فيما نحن بصدده للظلال أو الأضواء المنعكسة ، وتنطبق هذه القاعدة على كافة الأجسام الواقعة تحت تأثير ضوء الهواء ، عندما تختفى الشمس خلف الغيـوم ، أو أثنـاء تلك الفترة التى تلى غروب الشمس مباشرة ، حيث ينتشر فى السماء ضوء واهن ينير الأجسام بطريقة خاصة ، ولا يسمح للعين ان تحدد بدقة مناطق الفصل بين الأجزاء المضاءة والأجزاء المظللة ٠

٨٠٢ ـ تصبح الحدود الفاصلة ما بين مناطق الظل أقل وضوحا كلما زادت كمية الضوء التى تسببت فى تكون هذه الظلال :

تبدو الانعكاسات أو بعبارة أخرى الظلال المحصورة ما بين منطقتى الضوء الساقط والضوء المنعكس ، أكثر قتامة فى نفس موقعها كلما زادت كميتها ٠

والسبب فى وقوع هذه الظاهرة ، ان تعاظم كمية الظل يعنى ابتعاد المنطقة المظللة عن منطقتى الضوء الساقط والمنعكس ، ولهذا فان الظل فى هذه الحالة لا يتعرض لما يمكن أن ينتقص من قوته ٠

٨٠٣ ـ ما هو الظل الأكثر سوادا ٠٠ ؟ :

يبدو الظل أكثر قتامة فى تلك المناطق التى تقترب من نقطة تولده ٠

٨٠٤ ـ الأضـــواء

تزداد كمية الضوء ، كلما قل تحدب السطح الذى يتولد منه أى كلما استقام السطح وانتظم ، وهذا اذا افترضنا أن هذا الضوء ينتج عن نفس السبب ٠

تبدو الظلال التى تنتشر على أسطح الأجسام ، فى غياب الشمس بلا حدود واضحة ، لأنها تستمد الضوء فى هذه الحالة من نور الهواء وحده ٠

أما فى حضور الشمس فان هذه الأجسام تستمد الضوء من نور الشمس ومن نور الهواء معا ، ولهذا فان الظلال التى تنتشر على سطحها تصبح قاطعة ويسهل تمييز حدودها (*) ٠

٨٠٥ ـ قاعـــدة :

عندما يقع جسم ما فى مجال مجموعة من الأضواء ذات ألوان مختلفة ، فان ألوان الأجزاء المضادة من سطح هذا الجسم ستبدو غير متوافقة مع الألوان المنتشرة فى الجزء المظلل منه ٠

يندر ان تتطابق الألوان المنتشرة على سطح جسم ما ، بحيث يبدو لون الجزء المضاء منه مطابقا للون الجزء المظلل ٠

ويرجع السبب فى هذا الى الاختلاف الحادث ما بين لون مصدر الظل ، والذى يختلف عن لون الجسم المظلل من ناحية ، ولون مصدر الضوء من

(*) وردت هذه العبارة فى طبعة روما ١٨١٧ على النحو التالى ٠٠٠ « تصنع ظلالا ذات حدود شديدة الوضوح » ٠

ناحية أخرى ، مع العلم بأن هذا الأخير يختلف بدوره لونيا عن الجسم الذى يستقبل منه الضوء ٠

٨٠٦ ـ قاعـــدة :

لكى تبدو الألوان فى مناطق الظل ومناطق الضوء المنتشرة على سطح جسم ما مطابقة للون هذا الجسم فى الواقع ، يجب أن تكون ألوان جدران المكان الذى يوجد به هذا الجسم مطابقة للون الجسم نفسه ، كما يجب أن تكون لون مصدر الضوء المنتشر فى المكان مطابقا للون الجسم الذى نخصه بالنظر فى هذه الفقرة ، لأن توفر هذه الاحتمالات يعنى أن الجدران المظلمة ستعكس فى هذه الحالة ظلالا بنفس لون الجسم ، كما يعنى فى نفس الوقت أن الضوء الوافد من النافذة سيضفى على هذا الجسم لونا مطابقا للونه ، ومتطابقا مع لون الجزء المظلل منه فى آن واحد ٠

٨٠٧ ـ حدود الأجسام الواقعة فى مجالات متباينة :

تبـــدو المنطقة الواقعة بالقرب من حدود الجسم ، أى قرب حوافه الخارجية ، مختلفة عن سائر أجزائه الأخرى فى درجات الضوء والاظلام ، ويرجع السبب فى هذا الى ما ذكرناه سابقا فى الفصل السابع من هذا الكتاب ٠

وقد أشرنا فى ذلك الفصل الى أن الحواف البيضاء تبدو للعين أكثر بياضا عندما تقع فى مجال مظلم ، أو بعبارة أخرى عندما تتجاور مع مساحة سوداء والعكس صحيح ، أى ان الحواف السوداء لجسم ما تبدو أكثر سوادا اذا ما وقعت على خلفية بيضاء ٠

ولعل أفضل الأمثلة دلالة على هذه الظاهرة ، هو ما نلاحظـه عند مشـــاهدة جسم أبيض ، تضىء الشمس أحد جوانبه ، اذ تبدو المناطق البيضاء القريبة من مواقع الظل أكثر بياضا من الأجزاء الأخرى ، كما يبدو الظل أكثر كثافة وسوادا فى المناطق التى يتجاور فيها مع المساحات البيضاء المضيئة ٠

كما تتضح هذه الظاهرة أيضا عند النظر الى الجدران البيضاء وعند مشاهدة الأجسام ذات الأسطح المستوية ٠

٨٠٨ ـ من قواعد التظليل :

يجب خلط الألوان المستخدمة في محاكاة ظلال الأجسام البعيدة فى نفس درجة الضوء ، وهذا لأنك اذا قمت بخلط ألوان الضوء فى ضوء الشمس كى تضمن دقة المحاكاة ، أو اذا خلطت ألوان الظل فى منطقة ظليلة لكى تشبه ألوان الأجسام التى لا تتعرض لأشعة الشمس ، فان هذا لن يضمن لك النجاح فيما تقصده من دقة التشابه مع الواقع ولهذا يجب ان تضع فى اعتبارك ، ان نفس النوعية من اللون تبقى كما هى سواء وقعت فى منطقة الظل أو فى منطقة الضوء ، لأنك اذا نقلت جسما ما الى الظل ، فستجد أن لونه هو اللون الحقيقى للجسم ولكنه فى منطقة الظل ، والعكس صحيح اذا ما انتقل الجسم من الظل الى ضوء الشمس ولهذا عليك ان تدرك ان نوعية اللون تبقى كما هى سواء وقع الجسم فى مجال الضوء أو فى مجال الظل ٠

٨٠٩ ـ محاكاة الألوان فى علاقتها بالمسافات :

عندما تشرع فى التلوين بهدف التوصل الى درجة عالية من محاكاة ما تشاهده ، عليك بالتدقيق ، لأنك اذا وقفت مثلا فى منطقة ظليلة ورحت تصور منها منطقة أخرى يغمرها الضـــوء ، فان عينك ستكون عرضـــة للالتباس والخلط ولهذا ننصحك أن تتقدم فى عملك بوعى ودقة ، حتى تصل الى تلك الدرجة من اليقين التى تشبه البراهين الرياضية ٠

ولكن تصل الى هذه الدرجة من اليقين عليك بالمقارنة المستمرة بين الأصل الذى تصوره وما صورته منه فى نفس درجة الضوء ، وبحيث تقع صـــورتك داخل نفس الحدود البصرية للجسم الذى تحاكيه من الطبيعة

فاذا كنت مثلا بصدد تصوير أحد الجبال ، وكان الجزء الذى حددته منه هو ذلك الواقع فى مواجهة الشمس ، عليك فى هذه الحالة أن تخلط ألوانك فى منطقة مشمسة وأنت تنظر الى لون الجبل ، ثم قارن بين اللون الذى خلطته ولون الجبل فى الطبيعة على أن يكون ذلك فى ضوء الشمس وبحيث يحتل اللون الذى صنعته مساحة داخل الجبل الذى تصوره ٠

ولكى نشرح ذلك سنفترض انك اخترت فترة منتصف النهار لكى تصور أحد الجبال الواقعة جهة الغرب ، وفى هذه الفترة من اليوم يكون نصف الجبل مكتسيا بالظلال بينما تنتشر الأضواء على نصفه الآخر ، ولنفترض أيضا انك قد اخترت للوحتك النصف المضاء من ذلك الجبل ٠



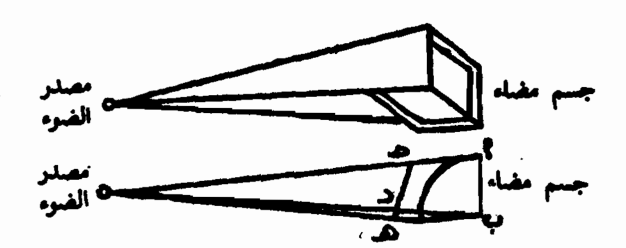
عليك فى هذه الحالة أن تستعين بقطعة من الورق التى اكتست باللون الذى ترى انه يشبه لون الجبل ، وضع هذه الورقة أمام عينيك بحيث لا يكون هناك ما يفصل بينها وبين الجبل وبحيث تتعرض بدورها لأشعة الشمس ، ثم قم باضافة أو فصل الألوان حتى تصل الى أعلى حد ممكن للتشابه ، واعتمد بعد ذلك على نفس المنهج فى محاكاة سائر الألوان سواء وقعت فى نطاق الضوء أو الظل ٠

٨١٠ ـ الضــوء المنعكس :

تقل درجة اضاءة الجسم المضاء عن مصدر الضوء ، كلما كان الضوء المنعكس من هذا السطح أقل قوة من الجزء المضاء ٠

تزداد قوة ضوء الجسم كلما زاد اقترابه من مصدر الضوء ٠

كلما زادت نسبة (د هـ) الى (جـ د) ، زاد الفرق ما بين درجة اضاءة (أ ب) بالنسبة الى درجة اضاءة (ب هـ) ٠

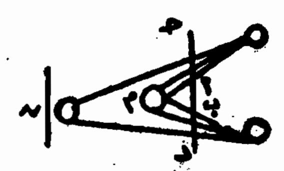


كلما زادت درجة الضوء على جدار ما ، بدت الظـلال عليه أكثر حدة وكثافة ٠

٨١١ ـ المنظــور :

عند النظر بكلتا العينين الى جسمين متساويين فى الحجم ، ولكن حجم كل منهما يقل عن المسافة الضوئية الممتدة ما بين العينين ، فان الجسم الواقع فى المؤخرة يبدو أكبر حجما من ذلك الواقع قريبـا من

العين • فاذا افترضنا فى الرسم أن الجسم الأول (م) يقع فى مجال الهرم البصرى (أ ب) ، بينما يقع الجسم الثانى (ن) داخل هرم البصر (جـ د) يبدو الجسم (ن) أكبر حجما من الجسم (م) ، وتتساوى النسبة



بين حجميهما مع النسبة بين الهرمين (أ ب) و (جـ د) • أى أن (ن) يزيد حجما عن (م) بقدر ما يزيد (جـ د) طولا عن (أ ب) •

الفصـــل الســادس

الأشـــجار والنبـــاتات

٨١٢ ـ حول طبيعة الأزهار وتفرعات العشب :

تختلف طرق انبثاق الزهور من تفرعات العشب ، اذ يتفتح جزء منها في قمة التفرع بينما يبدأ تفتح جزء آخر منها في المنابت السفلى للأغصان .

٨١٣ ـ عن تفرع النباتات :

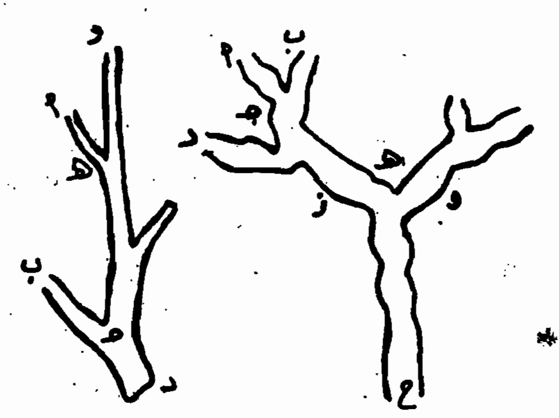
اولا : أى غصن فى أى نبات ، لا يخضع لثقله ، يتجه بطرفه العلوى نحو السماء على شكل قوس .

ثانيا : تزيد تفرعات الأغصان المنبثقة من أسفل الشجرة ، عن تفرعات الأغصان المنبثقة فى الجزء العلوى منها .

ثالثا : تذبل الأغصان التى تمتد فى اتجاه مركز الشجرة على نحو سريع نظرا لكثافة الظل .

رابعا : أكثر الأفرع نضارة وقوة ، هى تلك التى تنمو على الأطراف العليا للشجرة وهذا لتوفر الشمس والهواء .

خامسا : تتساوى زوايا تفرع وانقسامات الأغصان فيما بينها .



سادسا : يزيد انفراج الغصن ، وتكبر زاوية التفرع مع تقدمه فى العمر ·

سابعا : يزيد ميل زاوية التفرع على نحو أكبر فى اتجاه الغصن الأرق والأخف ·

ثامنا : فى أية حالة من التفرع ، يتساوى حجم الأغصان المتفرعة عند جمعها مع حجم الغصن الذى تولدت منه ·

فاذا جمعنا (أ) و (ب) حصلنا على (ج) ، واذا جمعنا (جـ) و (د) حصلنا على (ز) ·· هكذا بالمثل سنجد ان حاصل جمع (و) و (ز) هو الغصن الأول (هـ ح) والذى يساوى فى حجمه (أ) و (ب) و (جـ) و (د) مجتمعين · والسبب فى هذا ان العصارة التى يحتويها الغصن الأول تنقسم فى تفرعاته ··

تاسعا : تتساوى تعرجات الأغصان الرئيسية ، مع منابت الأفرع التى تنبت منها ولا تتقاطع فيما بينها ·

عاشرا : يزيد انثناء الغصن كلما تساوت أحجام الأغصان المنبثقة عنه ، فاذا نظرنا الى الغصنين (و جـ) و (ب جـ) ، وهما متساويان فى الحجم ، فسنجد أن (ب جـ) أكثر انثناء من (أ هـ) لأن فرعيه أكثر تباينا فيما بينهما ·

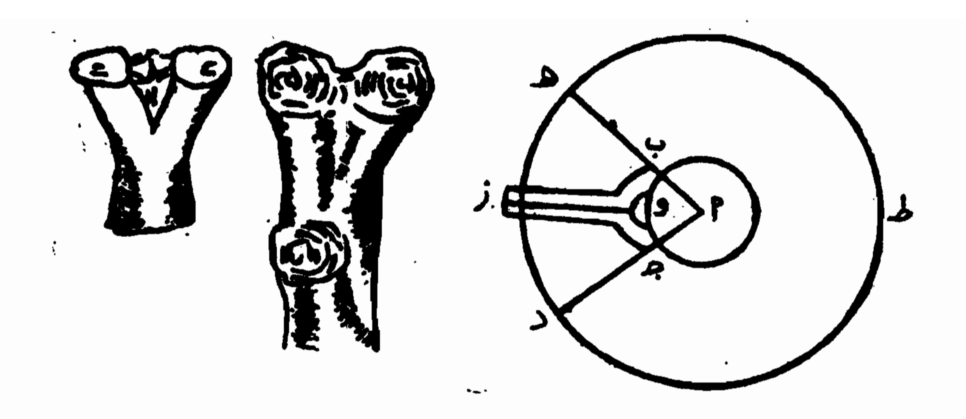
القاعدة الحادية عشرة :

يترك عنق الورقة دائما أثرا على الغصن الذى ينبت منه وينمو مع نموه ، حتى يحين موعد تشقق اللحاء وتنكمش الشجرة بفعل الشيخوخة ·

٨١٤ ـ عن تفرع النباتات :

ينمو الحد الذى تنبثق عنده ورقة الغصن بنفس نسبة نمو الغصن ذاته ، ويترك أثره دائما عليه حتى يأتى موعد تشقق قشرة هذا الفرع بفعل التقادم ·

فاذا افترضنا ان (أ ب جـ) هو سمك قطاع الغصن وان (ب ج ز) هى الورقة التى تتعلق بالغصن وتمتد فى الفراغ المحيط بـ (ب و ج) والذى يساوى ثلث محيط الغصن ، وأن (و) هو البرعم الذى يخرج منه الفرع النابت من الغصن خلف الورقة ، فسنجد أن الغصن (أ ب جـ) عندما ينمو ويصل قطاعه الى (ط هـ د) · سيحتفظ بنفس نسبة النمو لموقع خروج الورقة · والذى سيصبح عندئذ مساويا لـ (هـ د) وسيزيد انحناء هذا الفرع على الشجرة ، بقدر انخفاض موقعه فى كمية التفرعات · (المعنى غامض فيمكن أن يقصد عدد الأفرع ويمكن أيضا أن يعنى انخفاض موقع الفرع) ·

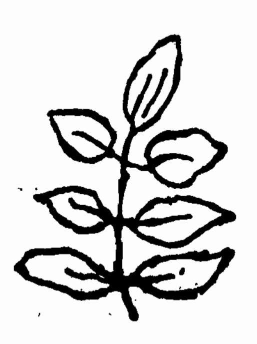


٨١٥ ـ عن تفرع النباتات :

يختلف شكل الحد الخارجى الذى تصفه الأفرع عند انبثاقها من الغصن الأول ، ويتوقف هذا على عامل الزمن ، ففى البداية تكون منطقة التفرع بارزة ٠ وعندما يتقدم النبات فى العمر تصبح تجويفا غائرا ٠

٨١٦ ـ عن التفرعات الصغيرة للنباتات :

تبرز الأوراق التى تكون آخر تشعبات الأغصان فى الجزء العلوى من الشجرة ، على نحو يفوق تلك المنبتة أسفلها ، وتتجلى هذه الظاهرة بوضوح فى أشجار الجوز وهذا لأن ورقة شجر الجوز تضم سبع أوراق معا كما هو واضح من الرسم ٠



وتنحنى هذه الأوراق لأسفل بفعل وزنها وقد ترتكز الواحدة منها على الأخرى فتتكون بذلك مساحة ممتدة لامعة ، تتضح عند النظر الى

الشجرة من مسافة بعيدة • أما عند الاقتراب منها فان العين تشـاهد لمعان كل ورقة على حدة • أما أسفل الأفرع فان الأوراق تميل في اتجاه الأرض تحت منابتها وتترك كل منها ظلها على الأخرى • ولهذا السبب نفسه نقول ان تفرعات الأغصان تكون غنية بالأوراق فى طرفها العلوى أكثر منها فى الجانب السفلى ، لأنها لا تحجب بعضها كما يحدث فى المواقع المنخفضة من الشجرة حيث لا تتكشف الأوراق للعين •

وهناك ملاحظة أخرى ، وهى ان الأوراق التى تنمو فى أعلى الأغصان وتميل فوقها ، تبتعد بمسافة محدودة عن منبتها • بينما نجد الأوراق فى الجزء السفلى تبتعد على نحو كبير عن الأغصان ويبدو هذا عند وقوع ضوء خاص على الشجرة ، لأن الضوء الكونى الشامل يضىء الأوراق بلا بريق أو لمعان وتشترك فى هذه الظاهرة كافة الأشجار ذات الأوراق المركبة ، أى التى تتكون كل منها من أكثر من ورقة • وكلما كبر حجم الورقة ، تبدت الظاهرة بشكل أوضح كما فى حالة أشجار الزيزفون والتين والدلب وما شابهها •

٨١٧ ــ عن النسب القائمة بين افرع النباتات :

تتساوى أحجام الأغصان التى نمت خلال عام مع حجم الغصن الذى تفرعت منه • وتبقى هذه النسبة ثابتة دائما •

وهذا يعنى ان مجموع الأغصان التى تضاف الى أى نبات ويكمل نموها خلال سنة ، يسـاوى حجم الغصن الأصـلى الذى نبتت منه هذه الأغصان •

وعلى هذا النحو ينمو النبـات فى المسـتقبل • فاذا افترضنا أن (أ ج) و (ب ج) غصنان، وأنهما قد نبتا من الجزع (ج د) فسيكون حاصل جمع جميعها مساويا لحجم الجزع (ج د) •



٨١٨ ـ عن تفرعات الأشجار :

تبدل أغصان الأشجار مواقعها عند امتلائهـا بالأوراق والثمـار ، فتختلف بذلك عما كانت عليه فى الشتاء السابق ، ولا تختلف أحجام الأفرع التى تنبثق عن الأغصان الا بقدر ضئيل يكاد لا يدرك ٠ أما الأغصان الصغيرة التى تنبت ما بين التفرعات الأساسية ، فاننى أفضل أن أصورها بنفس الحجم أى متساوية ٠

٨١٩ ـ فى الأشجار الصغيرة تظل القشرة متماسكة :

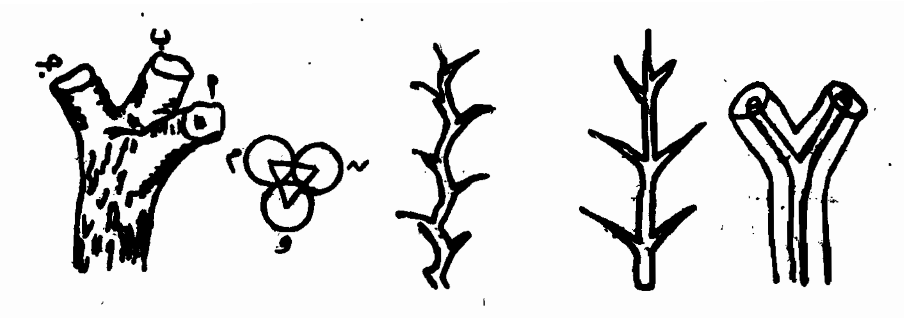
تتفرع أغصان النباتات بطريقتين ، اما بأن يأخذ كل غصن نابت موقعا مقابلا للغصن الآخر ، أو اذا لم يقع هـذا التقابل ، فان الغصن الرئيسى ينحنى فى مساره مرة جهة هذا الفرع ومرة جهة الفرع الآخر ٠

أما اذا كان التفرع بالتقابل ، أى غصن فى مواجهـة الآخر فان الغصن الرئيسى فى هذه الحالة يأخذ شكلا مستقيما ويتولد الفرع الجديد فوق عنق الورقة وبالمثل ، تولد الثمرة وتتفتق قشرة الشجرة غالبا بطول الساق ، باستثناء أشجار الكرز حيث تتفتق القشرة على نحو حلقى أى كدوائر متعاقبة ٠

وعندما تنقسم النبتة الرئيسية فى فرع أو أكثر من فرع رئيسى ، فان حواف منطقة التفرع التى خرجت منها الأغصان الرئيسية تبرز بقدر أكبر فى الجهة المعاكسة لنقاط التماس ، فيما بينها ، أى تبرز نحو الخارج لا نحو مركز الشجرة والذى يحل محله تجويف كبير ، وتحدث هذه الظاهرة عندما تكون زوايا الأفرع ضيقة فيما بينها ٠ بدرجة تفوق الزوايا الكائنة بين هذه الأفرع ومركز الجزء الرئيسى للشجرة ويمكن توضيح هذا بالنظر الى الرسم المصاحب ، فاذا افترضنا أن الفرعين (أ) و (ب) يصنعان زاوية حادة فيما بينهما وأن الفرعين (ب) و (ج) بالمثل يحصران بينهما زاوية حادة أيضا ، وهو عكس ما يقع بين الفرعين (أ) و (ج) اذ أن الزاوية بينهما منفرجة ٠

(لأنها تمر عبر مركز الشجرة) ٠

فيمكننا فى هذه الحالة أن نقول ان هذه الأفرع عندما تنمو ويكبر حجمها ستكون أكثر وأسرع بروزا والتحاما بين (ب) و (ج) وبين (أ) و (ب) ولهذا فان نقاط الالتقـاء بينها فى وسط الشجرة تظل منخفضة ٠



فاذا افترضنا ان الأفرع الثلاثة ممثلة فى الدوائر (م) و (ن) و (و) ، فان نقاط التقائها تقع على الخطوط (م ن) و (م و) و (ن و) وليست فى المنتصف • وبما ان الأفرع لا تلتحم الا فى مناطق التقائها وتماسها ، فان هذه النقاط نفسها هى التى تنمو وتبرز على نحو أكبر مع نمو الأفرع • على عكس ما يحدث فى المركز حيث لا يقع تماس ما بينها وهكذا ترتفع مناطق الالتحام كما هو مبين فى (ل) وتتجاوز منطقة المركز التى تبقى منخفضة وجوفاء •

٨٢٠ ـ عن تفرع النباتات :

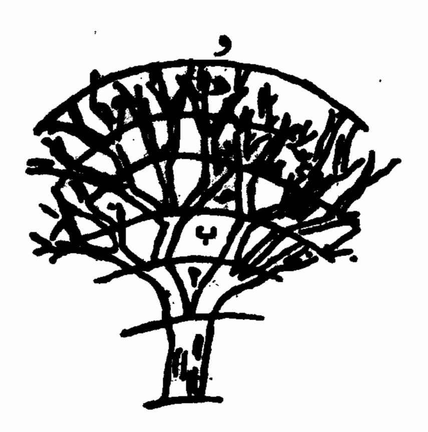
تقع الأجزاء الأكثر تقدما فى العمر من الشجرة ، بقرب منبتها أى فى أسفلها ، كما تكشف هذه الأجزاء عن تقدمها فى العمر عبر تفتقات القشرة ، وتبدو هذه الظاهرة بوضوح فى أشجار الجوز •

ففى هذه الأشجار يكون الجزء الأكبر من القشرة ناعما ومشدودا ، ويقع هذا الجزء الناعم الجديد فوق القشرة القديمة المتشققة ، وهكذا تتوالى طبقـات القشرة القديمة والجديدة وتتكاثر بقدر تكاثر التفرعـات الرئيسية للشجرة •

ويمكن تقدير أعمار الأشجار التى لم يقتلعها الرجال عن طريق عد التفرعات الرئيسية بها ، كما هو الحال فى الرسم ، حيث تمثل التفرعات أ ، ب ، ج ، د ، هـ دورات النمو الرئيسية للشجرة ، على أن ينصب العد على الأفرع الرئيسية الواقعة بالقرب من مركز الشجرة •

فأعمار الأشجار تختلف بقدر اختلاف عدد التفرعات الرئيسية فى كل منها • وتبدو الأجزاء الشابة فى الشجرة أكثر نعومة وتكون قشرتها ملساء ونظيفة بقدر يفوق الأجزاء الأقدم عمرا •

كما يظهر الجزء الواقع جهة الجنوب قدرا من الحيوية واليفاعة يفوق الجزء الواقع جهة الشمال ، ويتشقق الجزء الأكثر تقدما فى العمر قبل سائر الأجزاء الأخرى • وتكون قشرته أكثر خشونة وغلظة وتجعدا من قشرة الأجزاء الشابة •



واذا نظرنا الى مقاطع الأشجار التى تم نشرها ، فسيمكننا التعرف على عمر الشجرة بتقدير عدد طبقات القشرة التى تراكمت عليها واحدة فوق الأخرى ، بل ويمكننا أيضا بالنظر الى سمك هذه الطبقات تحديد سنوات الجفاف وسنوات توافر المياه لأن هذا يتناسب مع حجم القشرة •

كما يمكننا التعرف على موقع الشجرة بالنسبة للجهات الأربع ، فحجم القشرة يزداد فى الجزء الواقع جهة الشمال • أى ان مركز الشجرة يقع بالقرب من حدها الجنوبى •

ومع أن هذه المعلومات لا تدخل بشكل مباشر فى نطاق التصوير الا أننى أريد تسجيلها هنا ، لأترك ورائى كل ما تقصيته من معلومات وأخبار عن الأشجار •

عند قمة الشجرة ، يزيد نمو الأجزاء الواقعة بالقرب من جذعها الرئيسى كما تنمو الأوراق فى قمة الشجرة قبل الأوراق الأخرى وتسقط بعدها •

عندما تتقدم الأشجار فى العمر يقل تفرعها وتتضاءل الأغصان الجديدة النابتة منها •

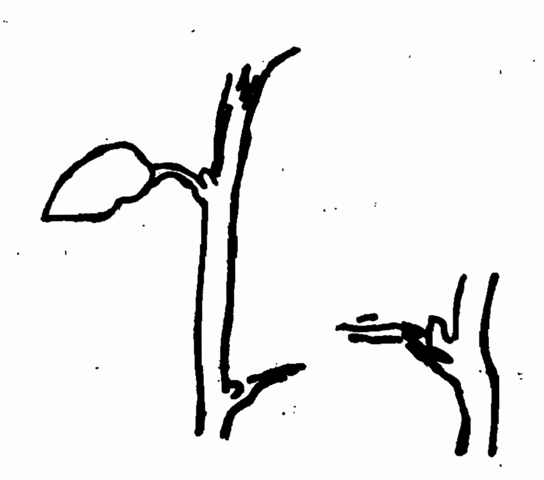
ترتبط استقامة الأغصان بعدد التفرعات المنبثقة عنها ، فالفرع الذى يمتد مستقيما بلا تعرجات هو ذلك الذى ينتج أقل عدد من التفرعات حوله •

٨٢١ ـ عن تفرع النباتات :

فى النباتات التى تمتد أفرعها ويتسع انتشارها ، نجد أن زوايا التفرع تكون أكثر انفراجا بقرب منـابت الشجرة السـفلية ، أى فى الأغصان القريبة من الجزء الضخم من ساق الشجرة وهو بالطبع الأكثر قدما ، والعكس صحيح ، حيث نجد زوايا التفرع فى الأغصان اليافعة أكثر حـدة ٠

٨٢٢ ـ عن انبثاق الأوراق فوق الأغصان :

لا يحدث بأية حال أن يقل حجم غصن من الأغصان ، عندما يمتد من ورقة الى أخرى ، الا بقدر حجم البرعم الذى تنبثق منه هذه الورقة ٠ وهو الجزء الذى سيقتطع من الغصن فى المسافة الممتدة من ورقة والورقة التالية لها ٠ وقد راعت الطبيعة فى الأفرع العلوية للكثير من النباتات أن تأتى الورقة السادسة فى الترتيب على نفس الغصن فوق الورقة الأولى وتتكرر القاعدة ما لم يعترضها مانع ويرجع هذا الى فائدتين ، الأولى هى الاستفادة من الماء الذى يسقط على الثمرة أو الغصن الذى سينبت من البرعم التوءم الملاصق لمنبت الورقة ، فى السنة التالية ، عند انحداره لأسفل فى تجويف



منبت الورقة والفائدة الثانية هى تجنب التغطية فعندما تنبت الأغصان على نفس الفرع فى جهـات مختلفة ، لا تغطى الواحدة منها الأخرى ، أما السادس الذى يقع فوق الأول ، فانه يكون بعيدا عنه ولا يحجب بذلك عنه لا الضوء ولا الهواء ولا الماء ٠

٨٢٣ ـ عن افرع النباتات واوراقها :

تبدو اغصان بعض النباتات ومنها اشجار الجوز متباعدة ورقيقة فتشبه في ذلك اليد المتجهة نحو العين وهي مفتوحة ٠

وتسمح لنا هذه الطريقة في التفرع ، بالتعرف على كمية الأغصان اذ يمكننا عند النظر من أعلى ان نتعرف على الأغصان السفلية وبالمثل ستظهر لنا عن النظر ، من أسفل الشجرة ، كمية الأغصان الموجودة في أطرافها العلوية أما الأغصان القائمة عند منتصف الشجرة ، فانها ستبدو أقصر كلما زاد توجهها نحو العين ، وسيكون أكثرها طولا تلك الأغصان المتجهة نحو قمة الشجرة وأطرافها ولهذا ، راع وأنت ترسم هذه التفرعات أن تجعلها تبدو على شاكلة تفرعات أوراق السرخس البرى الذى ينمو على حافة النهر ٠



وهناك نباتات أخرى مستديرة الأغصان ، ومنها تلك التى تنتظم أوراقها وأغصانها ، بحيث يقع الغصن السادس دائما فوق الغصن الأول ٠

وفي حالات أخرى تأتى الأغصـــان نادرة وشـفافة كما في حالة الصفصاف وما شابهها من أشجار ٠

تتجه الأغصان بشكل عام عند تفرعها لأعلى ما لم يجبرها ثقل الثمار على تغيير الاتجاه ٠ ولهذا ، فان الأطراف تنمو دائما بقدر استطاعتها في اتجاه السماء ٠

ويتجه الجانب المستقيم من الورقة نحو السماء لتلقى غذائه من الندى الذى يتجمع في السماء ٠

وتمنح الشمس النباتات روحها وحياتها ، وتغذيها الأرض برطوبتها ٠

وبهذا الصدد أتذكر اننى قد جربت ذات مرة ان أترك جذرا ضئيلا من جذور نبات « القرع » في الماء وحده ، وقد تمكن النبات من اكمال دورة نموه بتمامها وأثمر كل الثمار التى أتيح له انضاجها ٠ وكان عددها يتراوح بين ستين ثمرة من النوع العريض ٠

وقد دفعني ذلك للتفكير والتأمل والاجتهاد للتعرف على هذا النوع من الحياة ، وقد خرجت من ذلك مدركا أن الندى الليلي الذي يتجمع في منابت الأوراق الكبيرة لهذا النبات ينفذ بدرجات كبيرة الى داخل النبات ويمده بالغذاء . هناك قاعدة عامة لتوالد الأوراق والأغصان على أطراف النبات ، وهي ان الأوراق تنتظم في طريقة انبثاقها على الفرع بحيث تقع الورقة السادسة دائما فوق الورقة الأولى .

ولذلك ، اذا ما توجه غصن وليد نحو الشمال ، فان الغصن الموجود أسفله والمولود معه في نفس الوقت يتوجه نحو اليمين بحيث يأتي الغصن السادس في الترتيب دائما فوق موقع الغصن الأول .

الورقة هي برعم أو منبت للغصن أو الثمرة التي ستولد في العام المقبل .

٨٢٤ ـ عن تفرع النباتات :

تتبع أفرع النبات في انبثاقها من الأغصان الرئيسية نفس الطريقة التي تتوالد بها الأوراق .

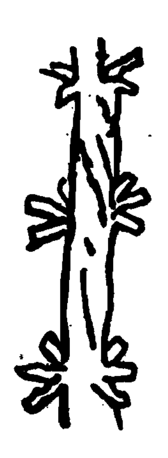
وهناك أربع طرق لتوالد الأوراق الواحدة منها فوق الأخرى .

والطريقة الأولى عامة وجامعة ، وتأتي فيها الورقة السادسة دائما فوق موقع الورقة الأولى (أي السادسة العلوية فوق السادسة السفلى) ، أما الطريقة الثانية فهي ان تأتي الورقتان الثانية والثالثة من أعلى فوق الثانية والثالثة من أسفل . وفي الطريقة الرابعة تأتي الورقة الثالثة من أعلى فقط فوق الورقة الثالثة من أسفل .

٨٢٥ ـ لماذا لا تمتد عروق الأخشاب في بعض الحالات على استقامتها :

عندما يحدث اختلاف في ضخامة الغصن النامي في سنة من السنوات فوق ذلك القائم أصلا من قبل ، فان الغصن الأصلي يميل جانبا حتى يسمح لذلك الذي نما جانبيا بالغذاء . أي حتى يسمح بصعود الغذاء لأعلى ، وهذا عندما يكون ميل الفرع الوليد محدودا .

أما اذا كان هناك انتظام في مواقع توالد الأغصان من الجذع الرئيسي، فان المسافة التي يقطعها الجذع من موقع للتفرع الى آخر تحتفظ بمسار مستقيم وعلى مسافات متساوية من الجانبين مع كل ارتفاع تقطعه .



ولذلك عليك أن تنتبه أيها المصور ، اذا كنت تغفل هذه القواعد ، لأن ذلك سيعرضك للقدح والنقد من قبل العارفين بالأمر ، واحرص على رسم الأشياء من الطبيعة ولا تهمل الدرس كما يفعل أولئك الذين يهتمون بالربح فقط ·

٨٢٦ ـ عن الأشـــجار :

تزداد كثافة الأشجار دائما باتجاه السهول المنخفضة وتعرجاتهـا وتتكاثر أفرعها ويزداد حجمها ، بدرجة تفوق الأشجار التى نمت بأعلى التلال والمرتفعات ، أما قمم الجبال فان الأعشاب تنمو فيها بكثافة وغزارة وتفوق مهابط الجبال وحدودها السفلية ، لأن الماء لا يزيح هذه الأعشاب عند القمة كما يفعل عند المهابط ·

٨٢٧ ـ عن الأشجار :

تبدو الأوراق بكامل شكلها فى مواجهة العين اذا توجه الغصن بطرفه نحو العين (أى اذا كان الغصن واقعا على نفس الخط البصرى) ، وعندما تكون الأغصان عمودية وتراهـا العين بكاملهـا ، فان الأوراق تبدو فقط بجانبها · ويقل حجمها وفقا لقواعد المنظور ·

وعند ابتعاد موقع الشجرة عن العين ، يصبح من الصعب التعرف على كافة التفاصيل وطبيعة الأوراق ، وتبقى لدينا امكانية للتعرف فقط على طبيعة الأغصان وطريقة تفرعها وكميتها ·

فاذا زاد ابتعاد الشجرة وافتقدت العين القدرة على تمييز الأغصان ، يمكننا أن نميز فى هذه الحالة العلاقة بين مناطق الاظلام ومناطق الضوء

بشكل عام واذا زاد الابتعاد عن ذلك الحد لن يبقى من الشجرة سوى لونها كوسيلة لتمييزها عما حولها ، واذا لم يكن هناك اختلاف لونى بين الشجرة وما حولها لن تستطيع العين تحديدها والتعرف عليها ٠

٨٢٨ ـ عن تفرع الأشجار :

تتفرع أغصان الأشجار عامة وفقا لنفس القاعدة بحيث تأتى الورقة السادسة العليا ، فوق الورقة السادسة من أسفل ٠ وهو ما يحدث فى حالة الأعناب والبوص والبرقوق وما شابهها من نباتات ويشذ الياسمين عن ذلك ٠ اذ تنبثق أوراقه متعاكسة كل منها فوق الأخرى ٠

وعند النظر الى أية شجرة تقع الشمس خلفها يبدو منتصفها قاتما ٠

٨٢٩ ـ عن الأغصـــان الجديدة التى تولد على مدار الســنة فى موقع الأغصان المقطوعة :

تتساوى النسبة بين حجم الفرع النامى على حافة غصن مبتور ، وبين حجم مجموع الأغصان الصغيرة التى كان يمكن أن تولد من هذا الفرع المقطوع على مدار السنة ، مع النسبة بين خطوط مقطع الغصن المبتور ، أى القشرة واللحاء معا ، وبين قطر الغصن النابت من جديد على حافة هذا الغصن الذى بتر ٠

يعود هذا الى أن الغذاء (العصارة) المارة عبر هذا القطر ، والتى يتعين عليها الصعود لتغذية الأغصان خلال العام ، لن تجد هذه الأغصان ولهذا تحول طريقها لتغذية ذلك الفرع الذى أنبثق من جديد على حافة القشرة واللحاء عند منطقة البتر ٠

ولكن يبدو ان لهذه القاعدة استثناءات ٠ لماذا تعين لكافة الأغصان أن تستمد العصارة المارة عبر الغصن الأصلى على مدار السنة وأن تنمو ، يجب فى هذه الحالة كى تستقيم القاعدة ان يقع التساوى بين مساحة مقاطع هذه الأغصان مجتمعة مع مســـاحة مقطع الغصن المبتور ٠ وهو ما لا يحدث فى الواقع اذ أننا عند جمعنا لمساحات مقاطع هذه الأغصان الصغيرة سنجد انها تفوق فى مجموعها مساحة مقطع الغصن المبتور ٠ وهذا يرجع الى ان هذه الأغصان الصغيرة تتلقى عونا اضافيا من الماء والهواء والندى ٠٠ ولهذا فان قدر الغذاء الذى يمر الى هذه الأغصان (اذا لم تقلم) يفوق قدر العصارة التى تمر عبر اللحاء والقشرة عند البتر ٠

لأن حياة النبات تكمن فى القشرة واللحاء ، ولكن هذا لا يقع الآن فى نطاق حديثنا ولهذا سنحفظه فى موقع آخر • لأنه لا يخص مجال التصوير •

٨٣٠ ـ عن النسبة بين الأغصان وغذائها *

تتساوى النسبة بين حجم الأغصان التى نمت خلال العام وحجم الفرع الأصلى الذى نمت عنه ، مع تناسب حجم نمو الغصن مع كمية الغذاء الواردة اليه فاذا قطعنا أحد أغصان شجرة ما ، وأخذنا واحدا من تفرعاته الصغيرة وقمنا بغرسه داخل موقع البتر ، فسنجد أن هذا الفرع الصغير سينمو بدرجة تفوق الغصن الأصلى الذى يمده بالغذاء ، وقد يكون ذلك راجعا الى أن العصارة الحيوية تتوجه نحو الجزء المقطوع لنجدته واسعافه •

وعند القيام بتطعيم جذع شجرة مقطوع بطعوم نباتية على شكل دائرة ، سنجد أن هذه الأخيرة ستنمو بقدر يفوق النمو الأمامى لهذا الفرع الأصلى المقطوع •

٨٣١ ـ عن نمو الأشجار والاتجاه الذى تأخذه عند نموها :

لاتنمو الأغصان المنبثقة من الأفرع الرئيسية نحو وسط الشجرة وهذا يرجع بالطبع الى أن كل فرع يبحث عن الهواء ويريد تجنب مناطق الظل ، ولأن الظلال تكون أكثر كثافة فى المواقع السفلية للأغصان وفى الجانب الذى يواجه الأرض بقدر أكبر من الجانب المواجه للسماء وفى هذا الجانب السفلى من الغصن تتجمع مياه المطر وقطرات الندى التى تتكاثف ليلا ، وتحتفظ لذلك بهذه الأجزاء رطبة وبليلة • وتتسبب هذه الظاهرة فى أن تنمو الأجزاء السفلية من الأغصان بقدر يفوق الأجزاء العلوية • نظرا لحصولها على قدر أكبر من الغذاء •

٨٣٢ ـ أى الأغصان تنمو بقدر أكبر من غيرها على مدار العام :

تنمو الأغصان دائما بقدر أكبر فى جانبها المقابل للأرض ولهذا ، نجد ان التفرعات الكبيرة تتولد من الجانب السفلى للأفرع الرئيسية بينما تنبثق الغصون الصغيرة من جانبها العلوى • وهذا يعود الى أن العصارة المتواجدة داخل الغصن تتراكم بدرجة أكبر فى الجانب الأسفل ما لم تتسبب الحرارة والشمس فى توزيعها بشكل مختلف • ومع تراكم العصارة

يتراكم الغذاء وتكبر قشرة الغصن فى ذلك الجانب ولهذا ، يأتى نموه مضاعفا وهذا هو السبب الحقيقى فى كبر الأغصان فى الجزء السفلى وصغرها فى الجزء العلوى . وهو ما نشاهده أيضا فى الأشجار حيث تنمو الأغصـــان الكبرى فى الجزء السفلى منها . وهكذا نجد ان الأفرع الكبرى فى نموها من أسفل لا تتسبب فى توالد أفرع أخرى كبيرة فى اتجاه الأعلى ، حتى لا تعاكس الأفرع الموجودة أصلا فوقها ولا تحجب عنها الهواء . وهذا يؤدى الى اتساق النمو لأن كل فرع يسمح للآخر بالنمو فاذا نما فرع ما بميل محسوس لأسفل ، فسنجد أن الفرع الذى ينمو فى مقابله يميل بدرجة ما لأعلى .

٨٣٣ ـ عن قشرة الشجرة :

تنمو الأشجار فى الحجم وتكبر اغصانها بفضل العصارة التى تتكون داخلها ، وتفرز هذه العصــــارة فى شهر ابريل ما بين قشرة الشجرة ولحائها ، ففى هذا الوقت من العام يتحول جزء من القميص الخارجى الى قشرة وتتعمق تفتقات القشرة فى مواقع وجودها الاعتيادية .

٨٣٤ ـ عن الأجزاء المواجهة للشمال فى الأشجار :

تتغطى قشرة الأشجار القديمة فى أجزائها المواجهة للشمال دائما بزغب مخضر .

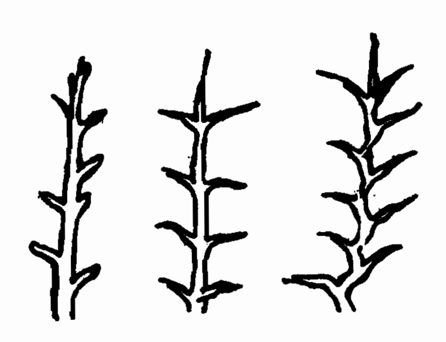
٨٣٥ ـ عن قشور النباتات :

تتفتق قشور الأشجار على نحو أكبر فى جانبها المقابل للجنوب بقدر يزيد على ما يقع فى جانبها المقابل للشمال (*) .

٨٣٦ ـ عن التنوع والتباين فى تفرعات الأشجار :

هناك ثلاثة أنماط لتفرع الأشجار ، أولها هو التفرع المتقابل ، حيث ينمو كل غصن فى مقابل الآخر واحد جهة الشرق والآخر فى اتجاه الغرب . فلا يحدث تقاطع فيما بينها ، ويحتفظ كل منها بفراغ فى اتجاه محور الشجرة الرئيسى .

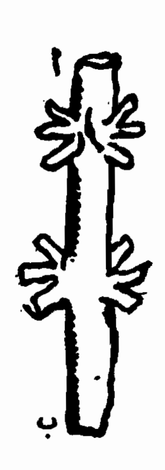
(*) الجزء المواجه للجنوب بالنسبة للقارة الاوربية هو الجزء الذى يواجه الشمس .



والطريقة الثانية هي خروج الأفرع في شكل أزواج بحيث يأتي زوج منها في اتجاهي الشرق والغرب ، بينما يتجه فرعا الزوج التالي لهما في اتجاهي الجنوب والشمال ، أما النمط الثالث للتفرع فيجرى بحيث يقع الغصن السادس في الترتيب فوق الغصن الأول ٠ وهكذا دواليك ٠

٨٣٧ ــ عن تفرع النباتات التي تطرح أغصانها الواحد منها في اتجاه معاكس للآخر :

تظل النباتات التي تطرح أغصانها على مسافات محددة بحيث ينمو كل منها في اتجاه مخالف للآخر ، مستقيمة في امتدادها ٠ كما هو الحال مع الغصن (أ ب) ٠ ويسهل شرح هذه القاعدة ، لأن الأغصان تنمو متساوية في حجمها ووزنها وتستمد نفس القدر من العصارة من جذعها الأصلي لما أن الأسباب متساوية ، فان النتائج تأتي متساوية أيضا وهذا التساوي هو ما يبرر استقامة عود هذه النباتات ٠



٨٣٨ ـ عن أسباب انثناء النباتات :

ينثنى مسار النبات عندما تختلف أحجام الأغصان ولا تستطيع الشجرة فى هذا الوضع أن تحتفظ بعودها مستقيما ، وانما تنثنى فى مناطق مختلفة دائما فى اتجاه الغصن الأكبر ، وهذا لأن الضرورة تحتم على الشجرة أن تحتفظ بتساو فى وزنها عند المنتصف أى فى مركزها • وهذا حتى لا تنكسر اذا ما هبت الرياح وجذبتها معها فى اتجاه نمو الغصن الأكبر •

٨٣٩ ـ عن الوقائع المرتبطة بتفرع الأغصان :

ترتبط تفرعات الأشجار بأربعة من الظواهر وهى : اللمعان أى البريق والضوء ، والشفافية ، والظل •

واذا شاهدت العين فوق منطقة التفرع الجزء المضاء ، فانه سيبدو أكبر حجما وكمية من الجزء المظلم ، وهذا يرجع الى أن الجزء المضاء يكون بالفعل أكبر من الجزء المظلل ، اذ يحتوى على عناصر الضوء والشفافية واللمعان وسأترك هنا موضوع الشفافية جانبا لأصف التفاصيل التى يحتويها ذلك الجانب المضاء ، وعندما نقول الجانب المضاء ، فاننا نقصد ذلك الجزء الذى تظهر فيه تنوعات الألوان باختلافها على أسطح الأجسام ونقصد بذلك الجزء الذى يقع فى منطقة الضوء الوسيط ، أى الذى لا يقع فى نطاق الضوء الأساسى ويتبع هذا الجزء الربع الآخر هو وسيط أيضا ، لأنه يقع فى منطقة توسط الظل • أى لا يدخل فى نطاق الظل الكامل •

وتقع منطقة الضوء الوسيط ما بين منطقة الظل الوسيط ومنطقة اللمعان (والبريق) بينما يقع الربع الذى ينتصف فيه الظل ما بين منطقتى الاعتام الكامل والضوء الوسيط • أى ان الجسم ينقسم الى أربعة أقسام : ربع معتم بكامله ثم ربع متوسط الظل فربع متوسط الضوء يليه ربع الضوء الرئيسى وهو نفسه ربع اللمعان •

أما العنصر الثالث فهو الشفافية ، ويقتصر تواجده على الأجسام الشفافة وحدها ، ولذا فانه لا يخص الأجسام المعتمة •

وبما ان حديثنا يدور حول أوراق الأشجار ، علينا اذن أن نركز بحثنا حول هذا العنصر الثانى ، لما له من أهمية عند تصوير النباتات وتشكيلاتها • وهو ما لم يتم البحث حوله وتطبيقه ، وسوف نتطرق اليه بالحديث فى موقعه •

٨٤٠ ـ عن شفافية الأوراق :

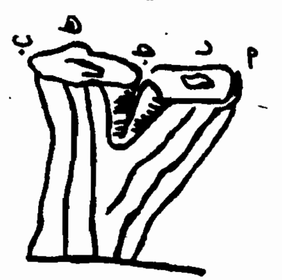
عندما يأتى الضوء من الشرق ، وتنظر العين نحو الشجرة فى اتجاه الغرب ، فانهـــا ترى الجانب الشرقى منها شفافا فى معظم أجزائه ، باستثناء تلك التى تقع تحت ظلال الأوراق الأخرى • بينما سيبدو الجانب الغربى معتما لأنه سيكون محلا لتراكم الظلال التى تخلفهـا الأغصـــان والتفرعات المتجهة نحو الشرق •

٨٤١ ـ عن مركز الشجرة فى موقع التفرع :

لا يقع مركز الشجرة عند نقطة التفرع بأية حال عند المنتصف ما بين الفرعين •

وهذا يرجع الى الاختلاف فى كمية العصارة التى تغذى الفرع ، اذ تزيد غالبا جهة مركز الشجرة وتقل نحو الأطراف • ولهذا لا تقع نقطة التماس ما بين الفرعين عند المنتصف •

فاذا نظرنا الى الرسم حيث تمثل النقطة (ج) نقطة التقاء بين الفرعين (أ ج) و (ب ج) ، فسنجد أن هذين الفرعين ينموان على نحو أكبر جهة المركز لا جهة الأطراف ، ولهذا سنجد أن (د) و (هـ) وهما مركزا الفرعين يقعان بقرب المحيط الخارجى ، لأن النمـو يزيد فى اتجـــاه النقطة (ج) ويقل فى اتجاه النقطتين (أ) و (ب) •



٨٤٢ ـ أى الأشجار ستنمو على استقامتها وتتجاوز فى ارتفاعها الأشجار الأخرى ؟ :

تنمو النباتات فى اتساق مستمر ويزيد ارتفاعها كلما وقعت فى السهول الضيقة والمنخفضة ووسط أدغال كثيفة ، ويزيد ارتفاعها ونموها كلما ابتعدت عن أطراف الدغل •

٨٤٣ ـ اى الأشجار تنمو على نحو شائه فتبدو محدودة الارتفاع وصلدة التكوين أكثر من غيرها :

يقل اتساق الشجرة فى نموها كلما جاء موقعها فى مناطق مرتفعة ووسط أدغال قليلة الكثافة وكلما اقتربت من أطراف هذه الأدغال ٠

٨٤٤ ـ عن الأشجار والأخشاب المنشورة التى لا تنثنى وحدها باية حال :

اذا أردت أن تحتفظ الأخشاب باستقامتها ولا تلتوى فى مسارهـا عليك أن تنشرها ، من منتصف طولهـا ٠ ثم قم بعكس وضعى الجزءين المنشورين ، فاجعل الجزء السفلى فى القمة واقلب العلوى بحيث يأتى وضعه عند القاعدة ٠ ثم ضمهما معا وسوف تمنع هذه الطريقة من التوائهما بأى شكل من الأشكال ٠

٨٤٥ ـ عن القوائم الخشبية التى تحتفظ باستقامة عودهـا أكثر من غيرها :

اذا كان القائم الخشبى قد أخذ من الجانب الشمالى من الشجرة ، فانه سيظل محتفظا باستقامة عوده على نحو يفوق القوائم الأخرى ٠ ولن ينثنى وهذا لأن الشمس لا تطل على ذلك الجانب ، ولهذا تقل فيه حركة العصارة الداخلية (حركة اللحاء) على عكس الجانب الجنوبى الذى يواجه الشمس طيلة النهار ، والذى تتحرك العصارة داخله لذلك السبب من الشرق نحو الغرب مع مسار الشمس ٠

٨٤٦ ـ عن تشقق الأخشاب عند جفافها :

تختلف الطريقة التى تتشقق بها الأخشاب مع الجفاف ، فتظهر هذه الشقوق مستقيمة فى الأخشاب المقطوعة من الأشجار الواقعة قرب مركز الدغل ، بينما تتعرج هذه الشروخ فى الأشجار النامية على أطرافه ٠

٨٤٧ ـ عن الأخشاب التى لا تتشقق عند جفافها :

اذا أردت أن تتلافى تشقق الأخشاب عند تجفيفها عليك أن تتركها لفترات طويلة فى الماء المغلى ، أو تركها فى قاع النهر طويلا حتى تستهلك كل ما تبقى فيها من طاقة طبيعية ٠

٨٤٨ ـ عن مشاهدة الأشجار من مسافات مختلفة :

تظهر الأشجار للعين بكافة تفاصيلها ٠ اذا وقفت بالقرب منها ويمكن للعين ان تميز مواقع الضوء والظل والشفافية واللمعان في كافة الأوراق حتى آخر أفرع الشجرة ٠

أما اذا وقفت في المسافة الثانية للمنظور ٠ أي في المستوى الثاني ما بين العين والأفق ، فان العين ترى تجمعات الأوراق على الأغصان على هيئة نقاط متصلة بالأغصان والفروع الرقيقة على الأطراف ، وعند المستوى الثالث تبدو هذه الأغصان الصغيرة نفسها على شكل نقاط تقع على مقربة من الأغصان الرئيسية ، وفي المسافة الرابعة للمنظور يقل حجم هذه الأغصان فتبدو للعين على هيئة نقاط مشوشة ومختلطة نفسها تنتشر على كافة أجزاء الشجرة ثم يأتي بعد ذلك الأفق ٠ والذى يشكل المسافة الخامسة وعند الأفق تبدو الأشجار صغيرة الى حد كبير فتراها العين على شكل نقاط ٠

مع العلم بأنني قد قسمت المسافة الممتدة ما بين العين وخط الأفق المستوى الى خمس مسافات متساوية ٠

٨٤٩ ـ عن تلك الأجزاء من الشجرة ، التي تظل معالمها واضحة للعين من مسافة بعيدة :

عند ابتعاد العين بمسافات طويلة عن الأشجار تغيب عن النظر الأضواء والظلال الثانوية وتدرك العين مناطق الضوء والظل الأساسية والكبيرة فقط ، فاذا وقعت منطقة صغيرة من الظل وسط مساحة كبيرة من الضوء ، فانها تغيب عن العين عند النظر من بعد وستبدو المساحة مضيئة بكاملها ، وبالمثل اذا تواجدت بقعة صغيرة من الضوء وسط منطقة ظليلة ، فانها تختفي مع امتداد المسافة وترى العين مساحة الظل كاملة ٠

٨٥٠ ـ عن المسافات الأبعد مما ذكرناها سابقا :

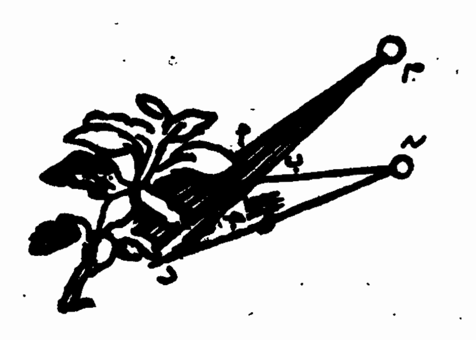
عندما تقع الأشجار على مسافة قصية من العين فان أضواءها وظلالها الأساسية ، تختلط معا نظرا لما يحدث لها من تصغير ولاختلاطها بلون الهواء الذى يتخلل هذه المسافة الطويلة بين العين والأشجار ، وستبدو لذلك هذه الأشجار على نفس اللون ، أي اللون الأزرق ٠

٨٥١ – عن قمم الأغصان ذات الأوراق الكثيفة :

تختلف كثافة الظل الذى يتولد على أفرع الأشجار كثيفة الأوراق من ورقة الى أخرى ، فالظل الذى تخلفه الورقة الأولى المضيئة على الورقة التالية لها يأتى قليل الكثافة ، بينما تزيد كثافة الظل الذى تخلفه الثانية على الثالثة ٠ وبالمثل يأتى ظل الورقة الثالثة على الرابعة أشد سوادا ٠ وهذا هو ما يبرر الظاهرة التى تجعلنا نرى الأوراق المضيئة الواقعة فى مجال ظليل يضم الأوراق الثالثة والرابعة المظللة ، تبدو مجسمة وبارزة أكثر من تلك الواقعة فى مجال مصنوع من الأوراق الأولى وحدها ٠

فاذا افترضنا ان الشمس فى الموقع (م) وان (أ) هى الورقة الأولى المضيئة ٠ والتى تقع فى مجال الورقة الثانية (ب) ٠

واذا افترضنـــا ان العين التى تشـــاهد هـذا الغصن تقع عند النقطة (ن) ، فسنجد أن هذه الورقة (أ) ستبرز على نحو أقل أمام العين اذا ما وقعت فى مجال الورقة (ب) ، أما اذا برزت قليلا للأمام بحيث تقع فى مجال الورقة الثالثة (ج) فانها ستبدو أكثر تحددا وبروزا ، وسيزداد وضوحها بالتأكيد اذا ما وقعت فى مجال الورقة الرابعة (د) ٠



٨٥٢ – لماذا تبدو نفس الأشـــجار مشرقة عند النظر اليها من قريب ، ومظلمة عند الابتعاد عنها :

تبدو الأشجار مضيئة عندما تكون قريبة من العين ، ويزداد اعتامها كلما ابتعدت عنها ٠ ويرجع هذا لأسباب ثلاثة :

السبب الأول هو أن الظلال تبدو أكثر قتامة عند اقترابها من العين ، ولهذا تظهر الأغصان المضيئة مشرقة بدرجة أكبر مما هى عليه فى الواقع ، عند وقوعها فى حدود هذه الظلال ٠ أما السبب الثانى فهو ازدياد كمية الهواء الواقعة بين الأشجار والعين عند ابتعادها عنها ٠ ويصبغ هذا الهواء

الظـــلال بلونه الأزرق ، وبهـــذا تفقد الظـــلال قوتها وتفقد الأغصان المضيئة أيضـــا وضوحها وتميزها وتبدو هي أيضـــا مصبوغة بلون ذلك الهـواء ٠

أما السبب الثالث فهو اختلاط الحدود ما بين منطقتي الضوء والظل مع المسافة حيث تمتزج أضواء الأغصان بظلالها ، وبما ان مناطق الظل تفوق في مساحتها غالبا مناطق الضوء ، فان الابتعاد عن الشجرة يضيع قدرا من مساحات الضوء ويزيد على العكس من الظلال ولهذه الأسباب الثلاثة مجتمعة تبدو مساحة الأشجار أكثر اعتاما عند ابتعادها عن العين ويعود ذلك أيضا الى أن الأجزاء المضيئة تتضح للعين كلما زادت قوة سطوعها ولهذا ، فانها تبدو قوية عند اقترابها من العين حيث لا مجال للتقليل من اشراقها بفعل الهـــواء ٠

٨٥٣ ـ لماذا تبدو الأشجار أكثر بياضا اذا ابتعدت أكثر من ذلك الحد السابق عن العين :

اذا ما زاد ابتعاد الأشجار عن العين الى حد كبير ، تنعكس الظاهرة السابقة ، فتبدو الأشجار أكثر بياضا مما هي عليه في الواقع ويرجع هذا الى اختلاطها بلون الهواء الممتد حتى الأفق ، لأن هذا الهواء سيكون كثيرا ولهذا فانه يصبغ هذه الأشجار بلونه الأبيض المائل للزرقة ٠ وتبدو هذه الظاهرة أكبر في مناطق الظل عنها في مناطق الضوء ٠

٨٥٤ ـ « عن التنوع في ظلال الأشجار رغم وجود مصدر ضوئي واحد في نفس الموقع » :

عندما تقع الشمس في الشرق ، تنمو ظلال الأشجار التي تقع على الجانب الشرقي منك ، بينما تبدو الأشجار الواقعة جهة الجنوب نصف مضيئة ونصف ظليلة ، أما الأشجار الشمالية فستبدو مضيئة بكاملها ٠

ولكن لا يكفي أن نحصر الحديث في هذه الجهات الثلاث فقط ، فمن الأفضل أن نقول ان الأشجار الواقعة في الشرق ستبدو ظليلة بكاملها ، أما الأشجار الواقعة في الجنوب الشرقي ، فسنجد أن الظل يغطي ثلاثة أرباعها ويبقى الربع الأخير مضيئا ٠

وعندما تقع الأشجار تجاه الجنوب يكون نصفها مضيئا ونصفها الآخر ظليلا ، واذا كانت في الجنوب الغربي يحتل الظل ربع سطحها فقط ٠ أما الأشجار الواقعة عند الغرب فلا ظل لها ٠

٨٥٥ ـ عن أضواء أغصان الأشجار :

نحب ان نوضح هنا ، امتدادا لحديثنا السابق ، اننا نرى تجمعات الأغصان المضاءة كما لو كان الضوء يشملها بكل تفاصيلها ، مع علمنا بأن هذه الأوراق المضاءة تنفصل كل منها عن الأخرى بوسط معتم ولكن الضوء لا يفقد قوته مع المسافة مثل الظل ولهذا ، تختفى مع البعد عن الشجرة المساحات الصغيرة الظليلة وتبدو الأوراق فى مجموعها بنفس اللون تقريبا ، وحتى ان لاحظت العين وجود هذه المسافات الفاصلة من الظل ، فانها تراها بدرجة أقل سوادا مما هى عليه فى الواقع ، ويرجع هذا الى سببين أولهما هو الهواء الذى يتخلل الفراغ الممتد ما بين العين والجسم المشـــاهد ، فكثافة هذا الهواء تصبغ مواقع الاعتام بلونها ، والسبب الثانى يعود الى أثر المسافة نفسه فعند النظر الى جسم ما من مسافة بعيدة يصعب علينا تمييز حدوده بدقة فيختلط بطبيعة الأسطح المجاورة له ولهذا ، نجد أن هذه المناطق الصغيرة من الظل تختلط بمناطق الضوء • ولهذين السببين معا تبدو الظلال أقل حدة مما هى عليه فى الواقع •

٨٥٦ ـ عن الأشكال التى تتخذها النباتات فى مناطق التحامها بجذورها :

يزداد سمك جذع الشجرة فى مناطق توالد الأغصان وعند نقطة التقائه بالجذور • وهذا لأن تفرعات الشـجرة العلوية والسـفلية هى الأعضاء القائمة على تغذية النبات ، ففى الصيف تمد الأغصـــان العلوية النبات بغذائه من الندى والمطر عبر الأوراق ، وفى الشتاء يستمد النبات غذاءه من التماس بين الأرض والجذور •

٨٥٧ ـ عن الظلال والأضواء وامتدادها على الأوراق :

يمكن للعين ان تنظر الى تجمعات الأغصان من ثلاثة مستويات من أعلى ومن أسفل ومن المنتصف (أى من نفس ارتفاع مركز الشـــجرة البصرى) •

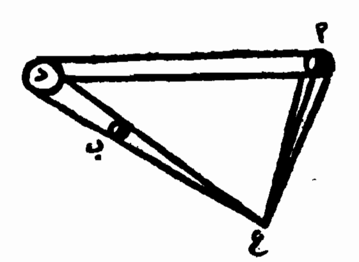
فاذا تم النظر للأغصان من أسفل الشجرة ، فان الضوء المشاهد فى هذا الوضع هو الضوء الكونى الشامل وستفوق مساحات الظل من هذه الزاوية مساحات الضوء ، أما اذا نظرنا من أعلى فسنشاهد عكس ذلك ، اذ ستكون مساحات الضوء أكبر من مساحات الظل وفى حالة النظر من المنتصف تتساوى مساحات الضوء ومساحات الظل •

٨٥٨ ـ عن اضاءة النباتات :

عندما تقع العين عند النقطة التى تشاهد منها الضوء الساقط على الأشجار فى الأجزاء المواجهة لمصدر الضوء ، لا يحدث بأية حال أن تتساوى درجة الاضاءة بين شجرة وأخرى ٠

فاذا افترضنا على سبيل المثال ان العين تقع عند النقطة (ع) وأنها ترى من هذه النقطة الشجرتين (أ) و (ب) وان مصدر الضوء يقع عند النقطة (د) ، نرى أن العين من هذا الوضع لن ترى الظلال والأضواء الواقعة على هاتين الشجرتين بنفس القدر ٠

فالشجرة الواقعة على مقربة من مصدر الضوء ستبدو أكثر اعتاما من الشجرة البعيدة عنه ٠ وسيزداد كلما وقعت الشجرة فى مسار أشعة الضوء المتجهة نحو العين ، فلن ترى العين اذن من هذه النقطة تفاصيل الشجرة (ب) وانما ستراها كظل ممتد فقط ، بينما ستبدو الشجرة (أ) نصف مضاءة ونصف مظللة ٠



٨٥٩ ـ قاعدة يجب على المصور ان يتذكرها عند رسمه للنباتات :

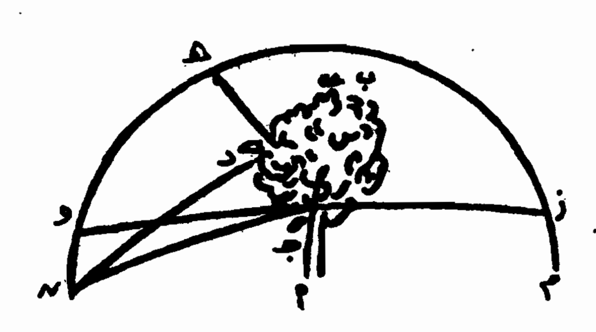
تذكر أيها المصور ، ان الظلال ومناطق الاعتام المنتشرة على نفس الجنس من النبات تختلف وتتنوع ، بقدر اختلاف كثافة ورهافة الأغصان

٨٦٠ ـ عن النور الكونى الذى يضىء الأشجار :

تبدو الأجزاء البعيدة عن الأرض أكثر اشراقا وأقل ظلا من الأجزاء القريبة منها ٠

فاذا افترضنا أن الشجرة هى (أ ب) ، وأن نصف الكرة المضىء هو (م ن) ، فسنجد أن الجزء الأسفل من الشجرة (ج) يواجه الأرض ، كما يواجه مساحة محدودة من نصف الكرة المضىء (و ن) ٠

أما أكثر نقاط تحدب الشجرة بروزا وهى النقطة (ب) ، فانها تواجه أكبر مساحة من الضوء (ز و) ، ولا تواجه سوى ظلام الأرض . ولهذا تبدو أكثر ضوءا من غيرها .



أما اذا كانت الشجرة عامرة بالأوراق ، كما هو الحال فى أشجار الحور والكستناء والتين ، فان الوضع يختلف ، فمع أن النقطة (د) تظل بعيدة من الجانب الأرضى المظلم ، وتواجه الظـلال المتجمعة على الأوراق العديدة الا أن ظلال هذه الأوراق تنعكس لأعلى وتنتشر على الأوراق الكثيفة .

وتشتد الظلال على هذه الأشجار كلما اقتربنا من منطقة الوسط . أى من مركز الشجرة .

٨٦١ ـ عن الأشجار وظلالها :

اذا اردت نصيحة عملية يمكنك الاسترشاد بها عند رســم المناظر الريفية ، أى القرى وما يحيط بها من حقول وأشجار ، فعليك أن تختار تصويرها عندما تغيب الشمس عن سمائها وهذا يعنى أن الحقول تستمد آنذاك ضوءها من نور الكون المنتشر وليس من ضوء الشمس المباشر لأن ذلك الأخير يتسبب فى خلق مناطق قاتمة الظل ومنفصلة بحدة عن مناطق الضوء .

٨٦٢ ـ عن المناطق المضاءة فى النباتات والجبال :

تحتفظ المناطق المضاءة بلونها الطبيعى ، رغم ابتعادها عن العين بمسافة كبيرة ، وتزيد قدرتها على الاحتفاظ بلونها أمام العين كلما زادت درجة اضاءتها .

٨٦٣ ـ عن اضواء الأوراق القاتمة :

يبدو الضوء المنتشر على أوراق الأشجار قاتمة اللون مصبوغا بلون الهواء المحيط بها ، أى يبدو أزرق ، وتزداد تلك الظاهرة كلما كانت الأوراق أكثر اعتاما · والسبب فى هذا هو ان لون الضوء الساقط على هذه الأوراق يمتزج بلونها القاتم وينتج اللون الأزرق من هذا الخليط · ومصدر الأزرق هو الهواء الذى يزيد من الأزرق الأصلى الناتج عن امتزاج الضوء بالأشياء القاتمة ·

٨٦٤ ـ عن اضواء أوراق النبات المائلة للاصفرار :

عندما يكون لون الأوراق مائلا للاصفرار ، فانها لا تبدو للعين زرقاء اللون عندما يسقط عليها ضوء الهواء · وهذا يعود الى القاعدة التى ذكرناها من قبل والتى تشير الى أن الأشياء المعكوسة فى مرآة ما تختلط بلون هذه المرآة ولهذا ، فان الهواء الأزرق عندما ينعكس على سطح هذه الأوراق الصفراء يمتزج بلونها · ويبدو لذلك أخضر لأن الأزرق والأصفر يصنعان معا عند اقترابهما مجموعة رائة من درجات الأخضر · ولهذا تبدو المناطق المشرقة من الأوراق بلون أخضر مصـــفر عندما يكون لون هذه الأوراق أصـــفر ·

٨٦٥ ـ عن الأشجار التى تضيئها الشمس والهواء :

عندما يكون الضوء الساقط على الشجرة صادرا من الشمس والهواء معا وعندما تكون أوراق هذه الشجرة قاتمة اللون · سنجد انها مضاءة من احدى جهاتها بضوء الهواء فقط · ولهذا ستبدو مصطبغة بلونه الأزرق ، أما الجانب الآخر فسيكون مضاء بضوء الشمس والهواء وسيبدو للعين لامعا فقط ·

٨٦٦ ـ عن لمعان أوراق النباتات :

فى أغلب الحالات تبدو أسطح أوراق الأشجار نظيفة وهذا يجعلها تعكس جزءا من لون الهواء · ويختلط لون الهواء باللون الأبيض فى وجود السحب الشفافة والرقيقة وعندما تكون أسطح هذه الأورا، قاتمة اللون ، مثل أوراق السنديان عندما تكون نظيفة وغير متربة ، فان سقوط الضوء عليهـا ينتج لمة يشوبها اللون الأزرق وهـذا يتفق مع القـاعدة السابقة المذكورة فى الفصل السابع والتى تنص على ان القاتم عند اختلاطه بالمضىء ينتج الأزرق ·

ويزداد تشبع هذه الأغصان باللون الأزرق كلما زاد انتشار ذلك اللون فى الهواء أما اذا كانت هذه الأوراق ناصعة اللون ، كما هو الحال فى الأوراق اليافعة التى تنتشر على أطراف الأغصان العليا فى شهر مايو ، فانها تبدو عند سقوط الضوء عليها خضراء اللون • وهذا نظرا لاختلاط لونها الأصفر بلون الهواء الأزرق • وهذا بدوره يعود الى القاعدة التى تقول ان الأخضر ينتج من مزج الأصفر بالأزرق • تصطبغ أوراق الأشجار الكثيفة فى مناطقها المضيئة بلون الهـواء • وكلما زادت قتامة هذه الأوراق ، زادت قدرتها على ان تعكس لون الهواء كالمرآة ولهذا تزيد قدرتها على الامتزاج بلونه الأزرق •

٨٦٧ ـ عن لون الأوراق الخضراء :

يبدو لون الأوراق الأخضر رائعـا ومتألقا عندما تقع هذه الأوراق بجانبها العريض • ما بين العين والهواء •

٨٦٨ ـ عن قتامة الأشجار :

تزيد قتامة ذلك الجزء من الشجرة الذى يقع فى مجال الهواء ، عن ذلك الجزء الذى يقع فى منطقة تواجد الجبال أو المرتفعات أو المروج الخضراء •

٨٦٩ ـ عن الأشـــجار :

عندما ننظر الى الأشجار فى اتجاه الشمس ، فان الأوراق تبدو عند أطرافها بلون أخضر رائع ، وهذا يرجع الى الشفافية ولا تراه العين لذلك فى الأوضاع العادية • أما منتصف الشجرة فسيبدو قاتم اللون • أما الأوراق التى تواجه العين بحرفها لا بعرضها ، فانها لا تبدو شفافة أمام أعيننا ، وانما تكتسب لمعانا حادا وبريقا ملحوظا • أما اذا انتقلنا الى الجانب الآخر فستبدو لنا هذه الأشجار بظلال أقل وبمناطق أكثر انتشارا من اللمعان والبريق اذا كانت أوراق هذه الأشجار كثيفة •

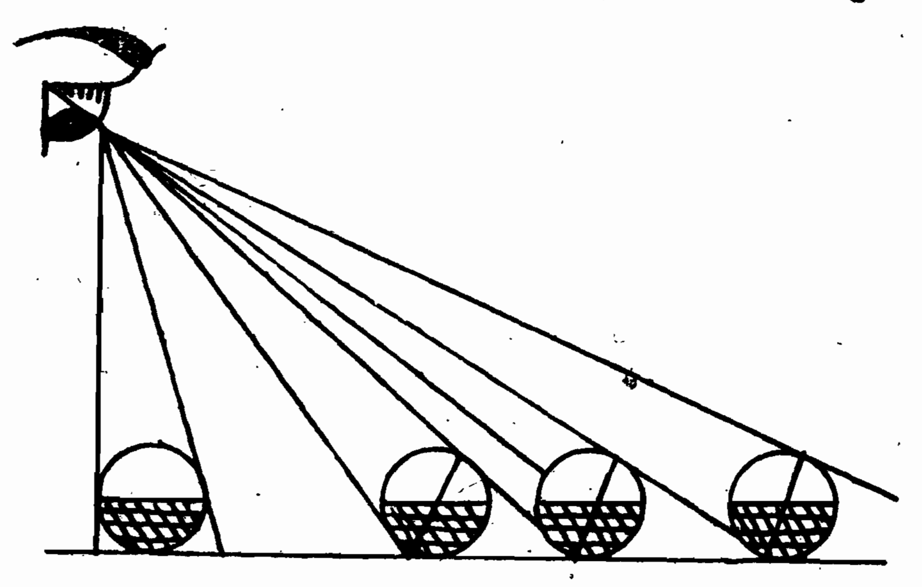
٨٧٠ ـ عن الأشجار الواقعة أسفل موضع النظر :

عندما تقع الأشجار أسفل موضع العين المتأملة وتكون متساوية فى ارتفاعها ولونها وفى كثافة أغصانها ، فان الاختلاف فيما بينها سيكون

محصورا فى درجة الاضاءة وكلما زاد ابتعادها عنك ، أى كلما زاد انخفاض موقعهـا ، بدت أكثر اعتـاما فعند النظر من أعلى الى هذه الأشـــجار ستبدو القريبة من العين أكثر اشراقا ، لأنها تقع فى مواجهة ضوء السماء وتعكسه • وسترى هذا الجانب المضاء أكثر اشراقا • أما الأشجار البعيدة ، أى السفلى ، فانها تظهر جزءا من جانبها الظليل وتبدو لذلك أكثر اعتاما •

ماذا كان لون الهواء الممتد ما بين العين وهذه الأشجار يخفف من حدة هذا الاعتام نظرا لزيادة كمية الهواء الممتد ما بين العين والأشجار البعيدة ، فان الشجرة الثانية ستبدو أكثر ابتعادا عن العين من الشجرة الأولى •••• وهلم جرا •

ولذلك علينا ان ندرس التغير فى منظورها اللونى على نحو يتفق مع درجة بعدها عن العين •



٨٧١ ـ عن قمم الأشجار ذات الأغصان الرقيقة والمتفرقة :

لا تنتشر الظلال على قمم الأشجار ذات الأغصان الرهيفة والمتفرقة • وهذا يرجع الى رقة هذه الأغصان والى ندرة الأوراق فى ذات الوقت ، ولذلك سنجد ان الأجزاء غير الشفافة منها تبدو مضاءة أيضا •

٨٧٢ ـ عن ابتعـــاد الحقـــول :

عند تصوير الأشجار الواقعة فى الحقول البعيدة ، عليك أن تجعل أطرافها مبهمة تكاد تغيب عن العين ولا تتميز عن المجال الواقعة فيه ••

٨٧٣ ـ عن الزرقة التي تكتسبها الأشجار البعيدة :

تتركز الزرقة التى تصطبغ بها الأشجار القاصية ، نحو المواقع الداكنة وتقل فى مناطقها المضيئة • وتنتج هذه الزرقة من اختلاط لون الهواء وضوئه الممتد ما بين العين وهذه الأشجار وعندما يختلط الأزرق المنتشر بالهواء مع ظلال الأشجار تكتسب الأخيرة زرقة سـماوية ، بينما تبقى الأجزاء المشرقة على لونها الأخضر الأصلى وتحتفظ به لمسافات بعيدة •

٨٧٤ ـ عن الشمس التي تضيء الغابة :

عندما تنشر الشمس ضوءها فى الغابة ، تبدو الأشجار الواقعة ما بين الحشائش واضحة المعالم ، وتنفصل مناطق الضوء فيها عن مناطق الظل على نحو واضح ودقيق • وتبدو كما لو كانت قريبة من العين ، وهذا لسهولة التعرف على ملامحها أما الأشجار التى تواجه الشمس فستظهر للعين بنفس درجة اظلامها الحقيقى •

ما عدا أطرافها الهشة والرقيقة ، فهذه الأجزاء تبدو مضيئة عندما تقع ما بين الشمس والعين نظرا لشفافيتها وعليك ان تنتبه عند تصويرك للأشجار ، فاذا كان الضـوء الذى تستقبله هو ضوء الشمس ، عليك ألا تفرط فى درجة الاضاءة أما اذا كان الضوء صادرا من نور السـماء المنتشر ، فانه يفوق فى هذه الحالة ضوء الشمس ، لأن السماء أكبر من الشمس • وعندما تكبر الأسباب تكبر النتائج أيضا • كما هو الحال فيما نحن بصدده •

عندما تقل مساحات الظل الممتدة على الأشجار ، فانها تبدو أكثر غزارة وحضورا وخاصة فى المناطق التى يسودها لون واحد وهذا يرجع الى ان الأشجار الرقيقة كالصفصاف والبرسيمون وما شابهها تحضر ظلالها عند مركزها ، لا على الأطراف ولهذا تبدو أصغر مما هى عليه فى الواقع • بينما تختلط الأغصان الرقيقة والمتفرقة الواقعة خارج دائرة الظل ، بلون الوسط المحيط بها فيصعب تمييزها •

٨٧٥ ـ عن مناطق الضوء فى النباتات :

تبدو المناطق المضيئة المنتشرة على النباتات الخضراء ، عند اقترابها من العين ، أكثر نصوعا واشراقا من تلك الواقعة على مبعدة منها وبالمثل تبدو الظلال القريبة أكثر سوادا من تلك البعيدة وعندما تقع النباتات

بعيدا عن عين المشاهد ، تقل نصاعة مناطق الضوء فيها كما تخفت حدة الظلال • والسبب فى هذه الظاهرة هو وقوع الاختلاف بين العنصرين عند الابتعاد اذ ، تتداخل التفاصيل ولا تستطيع العين فصل الواحدة منها عن الأخرى ولهذا يبدو الضوء والظل أقل مما هما عليه فى الواقع اذا نظرنا الى هذه الأشجار من مسافة بعيدة •

٨٧٦ ـ عن الأشجار الواقعة بين العين والضوء :

اذا ما وقعت الأشجار بين العين والضوء ، تبدو الأجزاء الأمامية منها مشرقة وسيختلط فى ذلك الجانب المشرق للأوراق الشفافة البادية من ظهرها والأوراق اللامعة المواجهة للعين ، بينما يظل الوسط المحيط بها والواقع فى أسفلها بلون أخضر داكن وهذا لانه يستقبل الظلال التى تصنعها الأجزاء الواقعة فى مقدمة الشجرة • وتطبق هذه القاعدة عند النظر الى الأشجار الواقعة فى مستوى يعلو على العين •

٨٧٧ ـ عن ألوان الأشجار :

يمكن لتفرعات الأشجار أن تتلون (*) بالألوان الأربعة التالية : الظل والضوء ، واللمعان ، والشفافية •

٨٧٨ ـ عن ظهور التفاصيل :

تتداخل أشكال الأوراق وتفاصيلها ، عند ابتعادها عن العين ، وتصنع فى مجموعها خليطا متداخلا ، ويأخذ الخليط فى كليته شكل الجزء الأكبر من هذه الأوراق (أى أن النسبة السائدة تطبع الخليط بطابعها) •

٨٧٩ ـ كيف تبدو حدود الأشجار التى يحيط بها الهواء :

تاخذ الأشجار فى حدود التقائها بالهواء ، وعند ابتعادها عن العين شكلا يقرب الى شكل الكرة ، وتفقد مع اقترابها من العين هذه الاستدارة •

فالشجرة (أ) تقع على مقربة من العين ، ولهذا تبدو تفاصيلها وتفرعاتها واضحة ، وتخفت حدة التفاصيل مع الابتعاد عن موقع العين •

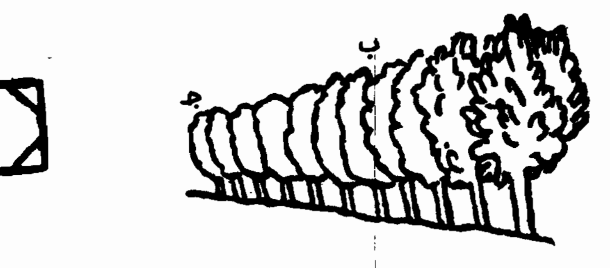
(*) المقصود بالتلون هنا هو التغيرات المحتملة التى يمكن أن تطرأ على لون الأشجار •

كما هو الحال فى الشجرة (ب) • فاذا انتقلنا الى الشجرة (ج) ، فسنجد ان معظم هذه التفاصيل قد غاب بحيث يصعب التعرف على أشكال الأغصان والأوراق وانما نشاهد وندرك وجودها بصعوبة بالغة ، وعندما تبتعد الأجسام المعتمة عن العين ، فانها على الرغم من اختلاف أشكالها ، تميل الى ان تصبح كروية • ولنشرح هذه الظاهرة سنأخذ مثالا لجسم ما وليكن فى البداية مربعا •

وسنجد فى هذا المثال اننا لن نستطيع تمييز زواياه عند ابتعاده عن العين لمسافة صغيرة ، ثم عند ابتعاده بدرجة أكبر ستغيب تفاصيل الأضلع الصغيرة المتبقية

وهكذا قبل ان يغيب الجسم بكامله عن العين تغيب التفاصيل الأصغر من هذا الكل •

وهو ما يحدث عند النظر الى الانسان أيضا ، اذ مع ابتعاده يفقد فى البداية الساقين والذراعين والرأس بينما يبقى الجذع واضحا • وتغيب بعد ذلك التفاصيل الأفقية (العرضية) قبل التفاصيل العمودية (الرأسية الطولية) ويتساوى الشكل عندئذ فيبدو مربعا اذا ما ظلت زواياه واضحة للعين وهو ما لا يحدث فى الواقع ولذا نراه مكورا •



٨٨٠ ـ عن ظلال النباتات :

تختلف الظلال المنتشرة على النباتات فى الحقول باختلاف موقع هذه النباتات ، فظلال الشجرة الواقعة جهة اليمين تختلف عن تلك الواقعة جهة الشمال ، ويزيد هذا التباين الى حد كبير مع حركة الشمس فيختلف الظل على نفس الشجرة اذا كانت الشمس على يمينها أو على يسارها وهذا يخضع لعدة قواعد ، فالقاعدة الرابعة مثلا تنص على أن الأجســام المعتمة الواقعة ما بين العين ومصدر الضوء تبدو ظليلة بكاملها أما القاعدة الخامسة فترى بأن العين الواقعة بين مصدر الضوء والجسم المعتم ، ترى هذا الجسم مضيئا بكامله • وتنص القاعدة السادسة على ان العين الواقعة مع الجسم المعتم نفسه ما بين منطقتى الضوء والظلمة سترى هذا الجسم نصفه مضىء ونصفه مظلل •

٨٨١ ـ عن شفافية أوراق الأشجار وظلالها :

لا تصنع أوراق الأشجار ، نظرا لشفافيتها ، ظلالا كاملة السواد ، ولهذا نرى الظلال التى تكونها على الأوراق التالية لها خافتة ومشبوبة بلونها الأخضر الذى يزيد من رقة هذه الظلال وعذوبتها ٠

أما الأوراق التى تقع فى المستوى الثالث ، فانها تستقبل ظلالا أشد قتامة لانها تجمع ظلى الورقتين الأولى والثانية ، وهكذا تبدو الورقة الرابعة أشد سوادا من الثالثة ٠ وعلى هذا النحو تتضاعف حدة الظلال الى ما لا نهاية له ٠

ولكن عليك الانتباه أيها المصور ، واحرص عند رسمك لتجمعات الأغصان الكثيفة ان تجعل الأغصان البعيدة عن قلب الشجرة تبدو أكثر اضاءة من تلك القريبة منه ، واحرص أيضا على أن تبدو الأغصان المضاءة الواقعة فى جهة مصدر الضوء أشد بياضا واشراقا من الأغصان الأخرى ، وارفع درجة اضاءة تلك لأغصان الأكثر تعرضا للضوء من الأخرى ٠ واجعل الأوراق المعرضة لجهة الضوء أكثر اشراقا من الأوراق الأخرى البعيدة ، وفى هذه الأوراق نفسها عليك ان تظهر أطرافها المقابلة لمصدر الضوء أكثر اشراقا من الأجزاء الأخرى ٠

ويجب أن تظهر كافة الأعشاب وأوراق الأشجار الواقعة ما بين العين والشمس شفافة اذ يخترقها ضوء الشمس ٠ وتخلق هذه الشفافية لونا أخضر رائعا ٠ كما يضفى الماء على أشعة الشمس ما يفوق جمال الأشعة المنعكسة على السطح الآخر للأوراق بلونها الطبيعى ٠

٨٨٢ ـ عن ظلال الأوراق الشفافة :

عند النظر الى أوراق الأشجار الشفافة من صفحتها الخلفية نشاهد بعض الظلال ، وهذه الظلال هى نفسها التى تتكون على صفحتها الأمامية ، حيث يمر الضوء الى ما وراء الورقة ، وحيث تتكون مناطق البريق ٠ وفى مناطق البريق ليست هناك أية امكانية للشفافية ٠

وعندما تقترب الأوراق وتقع الواحدة منها خلف الأخرى ، يزداد وضوح الشفافية ويقوى حضور البريق على عكس ما يحدث مع الأوراق المجاورة لاشراقات الهواء ٠ واذا ما سقط ضوء الشمس على أوراق الأشجار الواقعة ما بينها والعين ، ولم تكن العين فى موقع يسمح لها بمشاهدة الشمس ، فان انعكاسات الضوء على الأوراق وشفافيتها ستبدو للعين بدرجة عالية من الوضوح ، ولهذا قد يكون من المفيد للمصور ان

يلجأ الى رسم بعض الأغصان المتدنية التى تكسوها الظلال ، وأن يجعلها تقع وسط المناطق المضيئة من الأوراق الواقعة بعيدا عن تلك الساطعة فى المقـــدمة ٠

ويتغير الأمر اذا نظرنا الى الشجرة من أسفلها ، اذ تبدو الأغصان القريبة من العين أكثر اظلاما من البعيدة وهذا لوقوعها بعيدا عن الهواء المضيء ٠

٨٨٣ ـ عن تجنب تصوير شفافية الأوراق فى مواجهة الشمس :

احرص على الا تصور بأية حال أوراق الأشجار شفافة عندما تقع فى مواجهة الشمس ، وهذا يعود الى اختلاطهما وتداخلهما معا ، اذ تمتد فوق شفافية ورقة ما ظلال الورقة الواقعة فوقها ، لأن ظلال هذه الأخيرة تكون أكثر وضوحا وتحددا وأشد سوادا ، وقد تغطى فى بعض الأحيان نصف مساحة الورقة أو ثلثها بالظل ولهذا تبدو طبيعة تلك الأغصـــان والأوراق مبهمة ومشوشة ومن الأفضل تجنب محاكاتها ٠

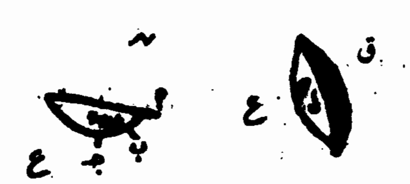
تلتصق الأفرع الصغيرة النابتة فى أعالى الأغصان الجانبية للشجرة بالافرع التى تنبت فيها ، بقدر يزيد على ما يحدث مع الافرع السفلية ٠

يقل ظهور الشفافية ، فى تلك الأوراق التى تقع عليها الأشعة الضوئية بزوايا متباينة ٠

تميل الأغصان السفلية للشجرة جهة الأرض ، عندما تكون محملة بالكثير من الأوراق والثمار الثقيلة ، كما يحدث فى أشجار التين والجوز ٠

٨٨٤ ـ عن ظل الورقة :

فى بعض الأحيان تكشف الورقة عن ثلاث ظواهر معا فى نفس الوقت ، فترى فيها مناطق للظل ، وأخرى للبريق (اللمعان) وثالثة للشفافية ٠ وسنأخذ على ذلك مثالا ٠ الورقة (ق) ، التى يأتيها الضوء



من النقطة (ن) ، سنجد فى هذا المثال أن العين (ع) ترى السطح (أ) مضيئا و (ب) ظليلا — و (ج) شفافا ٠

اما الأوراق ذات الأسطح المقعرة ، فاننا عندما ننظر اليها من الخلف ومن موقع سفلى بحيث يتجه البصر من أسفل الى أعلى ، فستبدو أحيانا نصف شفافة ونصف ظليلة كما هو الحال فى الرسم مع الورقة (ل) التى يسقط عليها الضوء (ن) وتشاهدها العين (ع) حيث يبدو نصفها شفافا من الخلف ، بينما يبدو النصف الآخر (ق) مظلما ، لأن الأشعة تسقط عليه بزوايا مختلفة سواء من الأمام أو من الخلف ٠

٨٨٥ — عن الأوراق القاتمة الواقعة امام الأوراق الشفافة ٠

عندما تتواجد الأوراق ما بين العين ومصدر الضوء ، تبدو أكثرها قربا الى العين أشدهـا سوادا ، وأكثرها بعدا أكثرها بياضا واشراقا اذا لم يكن الهواء هو خلفيتها وتقع هذه الظاهرة فى الأوراق القريبة من وسط الشجرة وفى اتجاه الأطراف اى نحو موقع الضياء ٠



٨٨٦ — عن أوراق النباتات صغيرة العمر :

تبدو أوراق النباتات اليافعة أكثر شفافية ونعومة ونظافة من تلك المتقدمة فى العمر ، وتتجلى هذه الظاهرة بوضوح فى أشجار الجوز فى شهر مايو أكثر منه فى سبتمبر ٠

ظلال النبـاتات ليست سوداء ، فحيث يمر الهواء لا مجال لبقـاء الظلمات ٠

٨٨٧ ـ عن الوان الأوراق (*) :

اذا صدر الضوء من النقطة (م) وكانت العين عند النقطة (ن) ، فانها ترى لون الأوراق (أ) و (ب) مختلطة بلون (م) أى بلون الهواء • وستترى كلا من (ل) و (ب) و (ج) من الخلف أى من الجهة المعاكسة • حيث يظهرون بدرجة رائعة من الشفافية واللون الذى يكون فى هذه الحالة أخضر مشرقا نظرا لما فيه من شفافية •

ولكن هناك أيضا حالات لا تتجمع فيها الظلال على الأوراق ولهذا تشاهد العين ظاهر هذه الأوراق شفافا وأوجهها لامعة •

٨٨٨ ـ عن الأشجار ذات الأغصان المستقيمة :

فى أشجار الصفصاف وما شابهها من النباتات التى تقلم أغصانها كل ثلاث أو أربع سنوات ، تنبت الأفرع مستقيمة العود • وتتجمع الظلال على هذه الأغصان نحو المركز حيث تنبت وتنمو • وتخفت هذه الظلال كثيرا جهـة الأطراف اذ تنبت الأوراق متباعدة ورقيقة • ولهذا تكتسب الأغصان الرقيقة المتجهة نحو السماء القليل من الظلال ولا تتضح بدقة للعين •

أما الأغصـــان النامية الى أسفل تجاه الأرض ، وتحت مســتوى الأفق ، فتنبت فى المناطق المظللة • وتكتسب اشراقا وبياضا كلما تقدمت نحو أطرافها •

ولهذا ترى العين هذه الأغصان بدرجة أكثر من الوضوح والبروز عندما تكون خلفيتها ، أى المجال الواقعة فيه ، أكثر اظلاما •

وبشكل عام سنجد ان النباتات رقيقة الأغصان ونادرة الأوراق ، تكتسب قدرا أقل من الظلال •

(*) الرسم المصاحب لهذه الفقرة لازال مفقودا للآن •

٨٨٩ - عن ظلال الأشجار :

عندما تكون الشمس في اتجاه الشرق ، تبدو الأشجار الواقعة غرب العين باهتة ، وتفقد تحددها وبروزها ، بحيث تكاد لا تدرك وخاصة اذا كان الهواء الممتد ما بين العين وهذه الأشجار مشبعا بالرطوبة · وهذا يخضع للقاعدة السابقة المذكورة بهذا الكتاب كما تفتقد أيضا الى الظلال ، وبما أن الظلال تنتشر في كافة تفرعات الأغصان ، فان ما يحدث هو أن العين تستقبل تلك الظلال مختلطة بالأضواء ولا تستطيع تمييزها بشكل منفصل وتعود هذه الظاهرة أيضا الى صغر مساحات هذه الظلال ·

أما الاضاءة الرئيسية ، فانها تقع في وسط الشجرة ، وتقل نحو أطرافها حيث تنمو الظلال ، ويمكن للعين ان تميز الحدود الفاصلة بين شجرة وأخرى عندما تكون تجمعات الأشجار كثيفة · اذ تبدو هذه الفواصل قاتمة ، أما اذا كانت الخلفية مقتصرة على الهواء وحده ، فان حدود الشجرة تصبح غير واضحة ويصعب تمييزها ·

٨٩٠ - عن الأشجار الشرقية :

عندما تقع الشمس جهة الشرق ، ترى العين الأشجار الواقعة تجاه الشرق قاتمة يحيط الضوء بمحيطها الخارجي من كافة الزوايا عدا ذلك الجانب المواجه للأرض ، الا اذا لم تكن الشجرة قد شذبت في العام السابق ·

أما الأشجار الواقعة تجاه الشمال والجنوب فتبدو للعين نصف مضيئة ونصف ظليلة · وتتوقف نسبة الضوء على مدى اقترابها من الشرق أو الغرب ·

كما تتوقف اضاءة الأشجار أيضا على موقع العين المشاهدة ، لان العين الناظرة من أعلى ترى الأشجار وافرة الضوء · بينما ترى عند النظر من أسفل كمية أكبر من الظل ·

تختلف درجات اللون الأخضر البادية للعين ، باختلاف أنواع النباتات ، وعندما تقع الشمس تجاه الشرق تنحصر الظلمة قرب مركز الشجرة ويزيد الضوء كلما توجهنا نحو الأطراف ·

٨٩١ - عن ظلال النباتات الشرقية :

تشغل الظلال مساحات كبيرة من الأشجار الواقعة تجاه الشرق ، وتزداد قتامة هذه الظلال كلما زاد تشابك الأوراق وتكاثفت الأغصان ·

٨٩٢ ـ عن اشجار الجنوب :

عندما تكون الشمس فى مشرقها ، تبدو الأشجار الواقعة تجاه الشمال والجنوب بدرجات متساوية من الضوء والظل ، ويزيد الظل كلما زاد اقتراب الشجرة من الشرق وينتشر الضوء كلما اتجهت نحو الغرب

٨٩٣ ـ عن المراعى :

عندما تقع الشمس تجاه الشرق ، تبدو الأعشاب والخضرة والنباتات الصغيرة المنتشرة فى المراعى الممتدة متالقة وزاهية ويعود تالقها الى ما تضفيه عليها أشعة الشمس من بهاء عند اختراق أسطحها الشـــفافة ، وهو ما لا يحدث اذا ما نظرنا للمروج الممتدة تجاه الغرب ، أما تلك الواقعة فى الشمال والجنوب فانها تبدو متوسطة البهاء ٠

٨٩٤ ـ عن اعشاب المراعى :

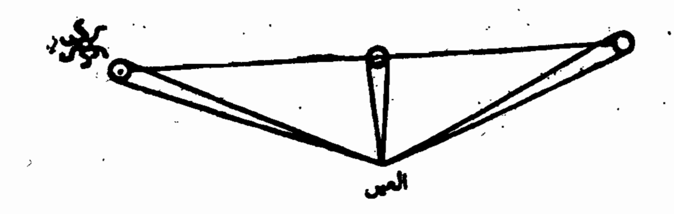
تلقى النباتات المنبثقة ما بين أعشاب المروج ظلالها على تلك الأخيرة ، وعند النظر اليها نجد ان الأعشاب الواقعة أمام منطقة الظل تبدو مضاءة على خلفية معتمة ٠ بينما تبدو الحشائش المنتشرة خلف هذه الظلال داكنة على خلفية مضاءة ٠

٨٩٥ ـ عن ظلال النباتات :

تصطبغ ظلال النباتات دائما باللون الأزرق ، وهذا يحدث أيضا مع ظلال الأشياء الأخرى ، ويزداد تشـــبع الظلال باللون الأزرق كلما زاد ابتعادها عن العين ويقل مع اقترابها منها ٠

٨٩٦ ـ عن المناظر الريفية فى التصوير :

عند تصوير المناظر الريفية ، يجب أن تظهر ظلال الأشجار والتلال فى ذلك الجانب الواقع فى اتجاه صدور أشعة الشمس ، كما يتعين ظهور الأضواء فى الجانب المقابل لمواقع انتشار الظلمة ، ويجب اظهار تلك المناطق التى تسودها الظلال والأضواء معا ٠ كما هو موضح بالرسم ٠



٨٩٧ ـ لماذا لا تبدو ظلال الأغصان المتداخلة قوية بالقرب من مواقع الضـوء ؟ :

تقلل الاضاءة المنتشرة على الأغصان ، عند النظر اليها من مسافة بعيـدة ، من قوة الظلال المتناثرة ما بين مناطق الضوء وهذا يرجع الى ان مناطق الضوء تزيد انتشارا وقوة عند النظر اليها من بعيد ، بينما تخفت حدة مناطق الظل بحيث لا تستطيع العين تمييزها بدقة (*) • ولذا فانها ترد اليها مختلطة بمناطق الضوء وبما ان مناطق الضوء هي الأكثر انتشارا ، فانها تطبع ذلك الخليط بطابعها • ولذا يبدو غصن الشجرة وفق الطابع الذي يسوده سواء أكان ذلك ظلا أم ضوءا •

٨٩٨ ـ أي الأغصان يبدو أكثر سوادا من الأغصان الأخرى ؟

تزيد دكنة الأغصان كلما زاد ابتعادها عن أطراف الشجرة وهذا اذا ما افترضنا ان الأغصان تتفرع على نحو منتظم •

٨٩٩ ـ عن مناظر الأشجار :

عند رسم الأشجار المصطفة على جانبي الطريق ، عليك أن تجعل ظلالها التي تصنعها الشمس ، متقطعة بلا تواصل وان تراعي تشابهها مع أشكال الأغصان والجذوع التي ولدتها •

٩٠٠ ـ عن القـــرى :

تبدو حقول القرى مشرقة بشكل عام ، اذ ترى العين على التلال تجمعات الأشجار التي تفصلها مساحات من العشب والفراغات التي تقطعها تجمعات أخرى للأشجار ، ولكن عندما يبدأ المشاهد في افتقاد المساحات

(*) هناك تناقض مع القاعدة التي يذكرها ليوناردو في اكثر من فقرة ، حيث يرى ان الظلمة تنتصر دائما على الضوء • ولكنه هنا يخص بحديثه الأشجار التي تتعرض لمصدر ضوئي قوي وقريب ـ (المترجم) •

الفاصلة بين الأغصان والتى برغم اشتراكها مع العشب فى اللون ، الا أنها مع البعد تبدو قاتمة نظرا لسمك أغصانها وصغر حجمها · وهو ما لا يقع مع العشب ولذلك ، قد يرى المشاهد المنظر بدرجة ما من الظلام ولكن هذه الظلمة تخفت مع البعد اذ يكتسب المشهد بكامله لون الأفق ·

٩٠١ ـ تصوير الضباب الذى يلف الحقول :

عندما تختلط قطرات الضباب بالهواء ، فان أكبرها حجما يتجه لأسفل ويقترب من الارض ، وتتالق أشعة الشمس عند انعكاسها على هذه القطرات السميكة بقدر أكثر من غيرها عندما تقع ما بين العين المشاهدة والشمس ، أما اذا كانت العين فى موقع وسط ما بين الشمس والضباب فانها تراه أكثر قتامة · وتزداد درجة الاظلام كلما انخفض موقع هذا الضباب ويبدو الضباب بشكل عام أكثر قتامة اذا ما وقع بين الشمس وبين كتلة ضباب أخرى ، ويبدو فى هذه الحالة مثل الغيمة السوداء فاذا عدنا الى الحالة الأولى ، التى تنعكس فيها أشعة الشمس على قطرات الضباب التى تشاهدها العين ، فسنجد أن درجة الضوء تزيد كلما ابتعدت عن العين وكلما زاد اقترابها من موقع الشمس ·

وتبدو منازل المدن عند ذاك أكثر قتامة · وتزيد تلك الظاهرة كلما زاد اشراق الضباب وانتشار الضوء خلاله ، وهذا لاقترابها فى هذا الوضع من الشمس ·

ويعود ذلك أيضا الى حقيقة ان قطرات الضباب متساوية فى عدم تجانسها · أى انها تسلك نفس السلوك حيث تتجمع القطرات السميكة فى المواقع المنخفضة بالقرب من الأرض ·

وهو ما يجعلنا نرى قاعدة الأبراج والمبانى المتوازية باهتة ورقيقة ويزداد ذلك كلما اتجهنا لأسفل ·

وعليك الانتباه لهذه القاعدة فكافة الأجسام الداكنة تبدو أقل مما هى عليه فى الواقع ، عندما يلفها الهواء المضاء وقد سجلت أسباب هذه الظاهرة فى الفقرة الثانية والثلاثين من الفصل الخاص بالمنظور ·

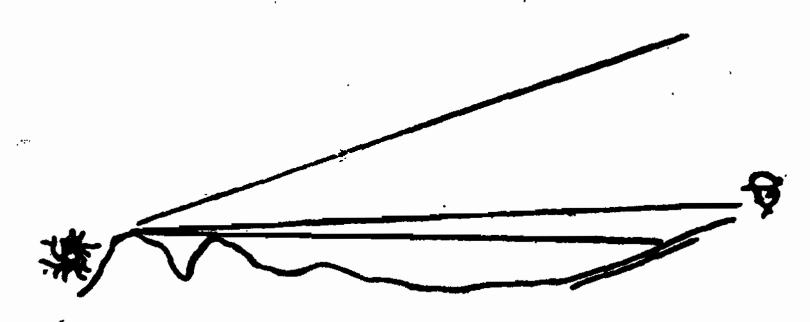
٩٠٢ ـ عن الحقــول :

تكتسب مناطق الظلال فى الحقول البعيدة لونا ازرق بدرجة أكبر من مناطق الضياء · وهذا اللون هو الأزرق المنتشر بالهواء الذى يبدو

بلا لون ، واذا لم تشاهد العين خلفه مناطق معتمة ، فانه يظل أبيض ٠ والسبب فى هذا هو ان أزرق الهواء فى الحقيقة هو خليط من الضياء والظلمة ٠

٩٠٣ ـ عن الحقول التى يغطيها الضباب عند شروق الشمس أو عند الغروب :

عند النظر الى الحقول والقرى الواقعة على الشرق من العين ، وقت ارتفاع الشمس الى السـماء ، وعندما ينتشر الضباب أو البخار ما بين الشمس والعين المتأملة ، فانها تبدو أكثر بياضا وضوءا فى المناطق الواقعة فى اتجاه الشمس ٠ ويقل تألقها فى اتجاه الشمال ٠



ولكن اذا خلت هذه الحقول من الضباب والبخار ، فان المناطق الشرقية منها ، أو بشكل أدق المناطق الواقعة ما بين العين والشمس ، تبدو أكثر اظلاما كلما زاد اقترابها من العين وتنحصر هذه الظاهرة فى الأجزاء الواقعة بقرب الشمس ، أى الأجزاء التى تبدو أقرب للوقوع تحت الشمس من غيرها ، أما المناطق الأخرى فتسلك على العكس من ذلك ٠ فهى تختلف سواء عند شروق الشمس وأوقات الصحو ، أو عند الغروب وتكاثر الضباب عن المناطق الواقعة بقربها ٠

فاذا بدت الحقـول الشرقية مضيئة تبدو الأخرى مظلمة والعكس بالعكس ٠

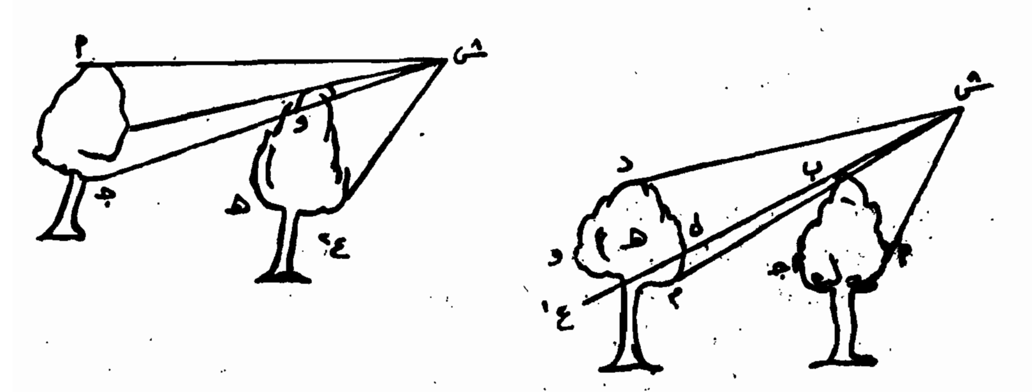
٩٠٤ ـ عن النظر الى الأشجار من اسفل :

عند النظر الى الأشجار الواقعة أعلى مستوى العين ، وفى عكس اتجاه الضوء ، وعندما تقع هذه الأشجار على مسافات قريبة ، أى الواحدة منها بجوار الأخرى ، تبدو آخر أطراف الشـجرة الأولى شفافة ومضيئة فى

معظم أجزائها وتشكل الشجرة الثانية فى هذه الحالة خلفية معتمة نسبيا للشجرة الأولى ٠ وستتكرر هذه الظاهرة مع الأشجار الأخرى بالتتابع ، واذا افترضنا وجودها فى الوضع التالى : (ش) هى الشمس و (ع١) هى العين المشاهدة ٠ و (أ ، ب ، ج) هى الشجرة الأولى و (د٠هـ٠و) الشجرة الثانية ، فان العين ترى الجزء (ل م) شفافا ومضيئا فى غالب أجزائه ٠ اذ تخترقه أشعة الشمس الصادرة من النقطة (ش) كما سيقع على خلفية مظلمة وهى (ب ج) ، لأن هذه الخلفية تشكل جزءا من ظل الشجرة (م ب ج) ٠

ولكن اذا انتقلت العين الى النقطة (ع٢) ٠ أى اذا نظرنا فى اتجاه مسار الضوء ، فسترى الجزء (و هـ) معتما وعلى خلفية مضيئة (أ ج) ٠

فى المناطق الظليلة الشفافة من الأشجار ، تبدو الأجزاء الأقرب الى العين أكثر سوادا من الأجزاء البعيدة ٠



٩٠٥ ـ وصف شجرة الدردار :

تقع أمتن أغصان الدردار فى المقدمة ، بينما يأتى كل من الغصن الأول وقبل الأخير أكثر رهافة ونحولا من كافة الأغصان الأخرى وهذا عندما ينمو جذع الشجرة الرئيسى مستقيما فى مساره ٠

أما المسافة الممتدة ما بين منابت الأوراق فيبلغ طولها ½ طول الورقة عند اكتمال نموها وهذا ، لأن الأوراق تترك ما بينها مساحة خالية تبلغ ثلث طول هذه الورقة ٠



وتتكاثف أوراق الدردار قرب أطراف الأغصان أى على قمة الفرع لأقرب منبته ٠

وليس هناك اختلاف كبير فى حجم الأوراق النابتة معا اذا نظرت اليها من نفس الزاوية ، ويتعين على المصور عند رسمه للأشجار ذات الأغصان المتشابكة والثرية فى أوراقها الا يقع فى تكرار نفس الألوان ٠ اذ عليه ألا يرسم بنفس اللون شجرة تقع فى مقدمة أخرى بنفس اللون وانما من الأفضل التنويع بحيث تقع النبتة المضيئة بجوار المظلمة أو الأقل خضارا بجوار الأكثر خضارا ٠

تدير الورقة وجهها دائما نحو السماء وهذا ، حتى تستقبل بأكبر سطح لها الندى الذى يتكون عبر عملية بطيئة ليلا ، ويتساقط تاركا الهواء وتتوزع أوراق الدردار على أغصانها بطريقة تجعل الواحدة منها تغطى أو تحجب أقل حيز ممكن من الورقة الأخرى ٠ وتشبه فى ذلك النبات المتسلق الذى نراه ملتصقا بالجدران ٠

وهذا التوزيع يخدم هدفين معا ٠ الأول هو السماح للهواء وللضوء بالمرور عبرها والنفاذ الى كافة الأجزاء ٠

أما الهدف الثانى لهذا التوزيع فهو الاستفادة من قطرات الأمطار التى تتجمع فى تجويف الورقة ، ثم تسقط القطرات من الورقة الأولى على الورقتين الرابعة والسادسة للأغصان الأخرى ٠

٩٠٦ ـ عن أوراق أشجار الجوز :

تتنوع أوراق الجوز على نحو متجانس حول الفرع الذى نما خلال العام وتزيد كثافة الأوراق وتبعد الواحدة منها بمسافة أكبر عن الأخرى • وتقترب بدرجة أكبر نحو قمة الفرع اذا كان هذا الفرع قد نبت من غصن يافع • أما اذا كان قد نبت من غصن عجوز ، فان الأوراق تقترب من موقع انبثاق الفرع وتقل المسافات ما بينها ويقل عددها وتتجمع ثمار الجوز على ذؤابات الأفرع الوليدة ، الممتدة فوق الأغصان القديمة • وهذا لان العصـــارة المارة داخل هذه الأغصان الأساســـية تميل للهبوط لا للارتفاع •

وهو ما يجعل الأفرع الصغيرة النابتة من هذه الأغصان تظل صغيرة ورقيقة ، لأنها تتجه لأعلى نحو السماء عكس ميل اتجاه عصارة النبات •

وتتوزع الأوراق عند قمة هذا الفرع على نحو متساو لأعلى واذا كان الفرع مقابلا للأفق ، أى أفقيا ، فان الأوراق تنبت أفقية بالمثل لأنها يجب فى كافة الأحوال ان تواجه السماء بوجهها ، وان تقابل الأرض بمظهرها •

٩٠٧ ـ عن المناظر الريفية :

عندما تقع الشمس جهة الشرق ، تبدو كافة أجزاء النبات التى تخترقها أشعة الضوء بلون أخضر رائع ، وهذا يحدث لان ضوء الشمس فى هذا الوضع أى عندما تقع فى منتصف السماء الشرقى • يمر عبر هذه الأوراق الشفافة الواقعة بدورها جهة الشرق ، بينما تتلون النباتات فى الجهة الغربية بلون باهت يختلط بلون الهواء الرطب والذى يبدو لونه رماديا قاتما ، على عكس نباتات الشرق الشفافة ، ويزيد عكسها للضوء كلما زادت الرطوبة بها •

التداخل أو التخلل والمقصود به مشاهدة الضياء الواقعة خلف جسم ما معتم نظرا لوجود ثغرات وفواصل بهذا الجسم • (وهذا يختلف عن الشفافية لاننا نرى ما يقع خلال الأجسام الشفافة عبر هذه الأجسام نفسها وليس من خلال الفتحات والثغرات الموجودة بها) •

٩٠٨ ـ عن تداخل النباتات مع بعضها :

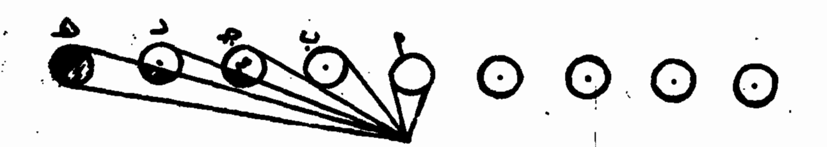
اذا ما نظرنا الى تجمعات الأشجار من مسافة بعيدة ، فلن يسهل علينا ملاحظة الهواء الذى ينفذ خلال هذه الأشجار ٠ ولا تداخل أطرافها مع الهواء لأننا سنرى فى الواقع خليطا مشوشا منهما معا ٠

وهذا يتفق مع القاعدة التى ترى بأنه حين يصير صعبا على العين مشاهدة الكل لا يصبح لديها امكانية لمتابعة الأجزاء والتفاصيل ، وانما ترى الخليط المكون من الأجزاء والذى يكتسب طبيعة الجزء الغالب منه ٠

ويقع التداخل بين الهواء والأشجار عندما يكون الهواء مضيئا ونظرا لأن كميات الضوء التى يضيفها للأشجار عند تداخله معها قليلة ، فانها تفقد وضوحها وتواجدها عند النظر اليها من بعيد قبل فقدان شـكل الشجرة بكاملها ولكن هذا لا يعنى أنها ليست موجودة ٠

ولذلك عليك ان تراعى عند التكوين ان العين سترى الخليط المتكون من الهواء ومن لون الأشجار وظلالها ٠

٩٠٩ ـ عن الأشجار التى تتداخل معا :



لا تشاهد العين الثغرات الموزعة بين أفرع الأشجار عندما تقع خلف الشجرة المتأملة شجرة أخرى ٠ ويتضح ذلك من الرسم ٠ حيث تشاهد العين الهواء خلف الشجرة (أ) بكاملها وخلف الشجرة (ب) ٠

ولكن عند النظر الى الشجرة (ج) سنجد ان جزءا من الشجرة يسمح برؤية الهواء الكامن خلفه وهو الجزء (ج م) ٠

بينما لا يسمح الجزء الأخر بذلك لان الشجرة (د) تحجبه عنه وهكذا يتكرر الأمر مع الشجرة (د) اذ تحجب الشجرة (هـ) عن

جزء منها صورة الهواء ، أما الشجرة (هـ) فلا مجال لمشاهدة تخللات الضوء والهواء الواقع خلفها نظرا لبعدها • وكل الأشجار الواقعة بعد هذه النقطة تفقد ظاهرة التخلل •

وعندما تنظر العين الواقعة خلف نقطة هبوب الرياح الى الأشجار ، فانها تشاهد كل الأوراق من ظهرها ، أى مقلوبة ، عدا تلك الأوراق الملتفة حول غصن يمتد فى عكس اتجاه الريح أو اذا كانت الشجرة ذات أغصان متينة كما هو الحال مع أشجار الكستناء وما شابهها من نباتات •

٩١٠ ـ نصائح للمصور بخصوص الأشجار والنباتات :

تبدو الأشجار والحقول أكثر اشراقا وبياضا ، اذا نظرنا اليها عند هبوب الرياح ، من نقطة تقع خلف موقع حركة الريح • ويحدث العكس اذا نظرنا اليها من اتجاه معاكس لحركة الرياح ويرجع ذلك الى ان أوراق الأشجار تكون غالبا أكثر بياضا وشحوبا فى ظهرها من وجهها ، ومن ينظر اليها فى اتجاه هبوب الرياح يشاهد ظهر هذه الأوراق • بينما يشاهد وجوهها من ينظر فى الاتجاه المعاكس وتزداد قتامة الأوراق فى تلك الحالة الأخيرة نظرا لانثناء أطرافها نحو وسطها ، مما يجعلها تلقى بالظلال على الأوراق ، بالاضافة الى أن العين تشاهد أحرفها المنثنية نحو أوجهها •

ويزداد انحناء جسم الشجرة مع هبوب الرياح كلما كانت أغصانها رقيقة وطويلة كما هو الحال مع أشـــجار الصفصاف وما شابهها من أشـــجار •

اذا نظرنا الى الأشجار ساعة هبوب الرياح من نقطة وسيطة ما بين اتجاه مجىء الريح واتجاه ذهابها ، فسنجد أن الأغصان الواقعة فى اتجاه قدومها تبدو أكثر غلظة ، وأقل شفافية ، والسبب فى هذا هو فعل الريح ، التى تجعل الأفرع والأغصان الصغيرة تنثنى وتلتصق بالأغصان الكبيرة • أما الجانب الآخر من الشجرة فسيبدو أكثر شفافية ورقة ، لأن الرياح التى تخللت الأغصان تندفع من المركز نحو الأطراف وتفرق هذه الافرع عن بعضها فتبدو رقيقة ومتباعدة •

اذا تساوت ارتفاعات الأشجار وضخامتها ، فان أكثرها ميلا عند هبـوب الريح هى تلك التى تمتد أطرافهـا الجانبية كثيرا وتبتعد عن مراكزهـا ، لأن اسـتطالة الأغصان الجانبية وابتعاد أطرافها عن المركز لا يحمى وسط الشجرة من فعل الرياح •

كلما زاد ارتفاع الشجرة ، زاد انثناؤها بفعل الريح ويزيد الانثناء أيضا كلما زادت كثافة الأوراق ·

ولا يختلف مشهد حركة الريح فى الحقول والمراعى ولا مشهد تموجات العشب فى السهول عن مشهد الأمواج فى البحار ·

تصنع الأشجار ذات الأوراق الكثيفة والسميكة ، كأشجار الكستناء ، ظلالا أكثر قتامة من غيرها ·

غالبا ما يقع المسار المستقيم للأغصان ، التى لا تجبر على الانثناء تحت ثقل الأوراق والثمار ، عند نقاط انتصاف هذه الأغصان ·

يتساوى مجموع أحجام الافرع والأغصان التى نمت خلال عام من عمر النبات ، مع حجم الساق الأولى التى نبتت منها ·

تكتسى جذوع الأشجار فى أغلب الأحيان ، اذا نبتت فى مواقع رطبة وظليلة ، بغطاء من الزغب الأخضر ·

تبدو القشرة الخارجية بجذع الشجرة اليافعة أكثر نعومة ونظافة من قشرة الشجرة العجوز · وتكتسى الأطراف العليا للأغصان بكميات من الأوراق تفوق ما تحمله الأغصان السفلى كما تزيد كثافة الأوراق فى النباتات الواقعة على أطراف السهول وتجمعات الأشجار ، عنها فى تلك القريبة من وسط الدغل أو الأحراش · وتنتشر الحشائش والأعشاب وسط تجمعات الأشجار بدرجة أكبر مما يحدث على الأطراف ·

٩١١ ـ عن اعداد الخلفية اللونية للنباتات فى اللوحة :

عندما تقوم برسم الأشجار والنباتات ، وتكون بصدد اعداد الخلفية اللونية لهذه الأشجار التى يحيط بها الهواء ، عليك أن تجعل هذه الخلفية شبيهة لما تشاهده انت عند النظر الى الأشجار فى المساء وفى وجود قدر شحيح من الضوء · اذ تبدو فى مجملها بنفس الدرجة من الظلمة والاعتام وبنفس اللون القاتم الذى تتخلله مساحات متفرقة من الهواء المضاء ، كما تبدو أشكالها بسيطة فلا تدرجات فى الأضواء ولا الألوان ·

٩١٢ ـ نصـــيحة :

بعض تفرعات الأشجار حادة وبعضها الآخر مستدير · تنتج الأغصان الواقعة عند قمة الشجرة العلوية أكبر الأوراق أو أكبر قدر من الأوراق وتفوق فى ذلك كافة الأغصان الأخرى ·

وتمتلىء القمم العلوية لأطراف الأغصان بالأوراق دائما قبل غيرها ٠

كما تفوق قمم الأغصان النابتة من الجذوع الرئيسية للشجرة فى حجمها وضخامتها القمم الأخرى (المقصود بالقمة تجمعات الأغصان التى تصنع مع بعضها كتلة متشابكة في أعالى الشجرة) ، والعكس صحيح ٠ اذ نجد ان أرق التفرعات وأقلها ضخامة هى تلك النابتة من المواقع البعيدة عن الأغصان الرئيسية ٠

٩١٣ ــ ارشادات حول النباتات :

عند الحديث عن الأغصان والتفرعات ، أو فلنقل عند الحديث عن النباتات التى تولد فيها هذه الأغصان ، علينا ان نذكر ان بعض هذه النباتات تخضع فى نموها بكاملها لعوامل الطبيعة فتقودها بالكامل لاتمام نموها ، أو كما يحدث فى بعض الحالات يتوقف نموها نظرا لافتقاد بعض هذه العوامل الطبيعية فتجف فى جانب منها أو بكاملها ٠

وقد تفقد النباتات بعض أجزائها بفعل الانســـان ، وقد تتكسر الأغصان أيضا تحت وطء الرياح والعواصف ٠

أما الأشجار التى تنمو بقرب شواطىء البحار ، فانها تكون عرضة مستمرة للرياح فتميل مع مسارها وهكذا فتنمو مائلة وتظل على هذا الميل طيلة عمرها ٠

٩١٤ ــ عن العشـــب :

تقع بعض مناطق العشب في الظل بينما تقع الأخرى فى الضوء ، فاذا نظرت العين صوب الظل ، فانها ترى العشب الظليل على خلفية من العشب المضىء ، واذا نظرت صوب الضوء ترى العشب المضىء واقعا على خلفية قاتمة من العشب الظليل ٠

٩١٥ ــ عن الأوراق :

يرجع اشراق أوراق الأشجار لعديد من الأسباب ، فقد يكون ناتجا عن شفافية بعضها ، عندما تقع ما بين العين ومصدر الضوء أو قد ينتج عن اكتسابها لضوء الهواء المحيط بها ٠ وفي بعض الحالات يكون مصدره لمعان الأوراق نفسها ٠

وتظهر الأوراق الشفافة بدرجة من اللون الأخضر الرائع ، يفوق جمال لونها الطبيعى ، عندما تخترقها أشعة الشمس ، أما لون الورقة التى تكتسب ضوءها من الهواء فهو أقرب الألوان إلى طبيعة لون الورقة • وهو ما لا يحدث فى حالة اللمعان لان مناطق اللمعان فى الورقة تعكس لون الهواء بدرجة أكبر من لونها الطبيعى •

لا تعكس الأوراق التى يغطى سطحها الزغب الضوء ولا يصدر عنها أى لمعان بريق ، كما تنتج الأغصان والأفرع الرقيقة ظلالا واهنة وتقل هذه الظلال كلما زادت رقة الأغصان والأوراق ، أما أوراق العشب فان القريب منها من المنبت يظل مستقيما فى مساره وتقل تعرجاته ، بينما تزيد الانثناءات والتجاعيد كلما اقتربت الأوراق من مواقع تواجد البذور فى أعالى العشب •

٩١٦ ــ عن محاكاة الوان اوراق الأشجار :

اذا لم يكن المصور راغبا فى الاعتماد بالكامل على تقديره الخاص عند تلوين أوراق النباتات ، فعليه أن ينتزع احدى الأوراق من الشجرة • وان يقوم بخلط اللون فوقها حتى يصل الى ذلك الخليط الذى لا تستطيع العين فصله كلون عن لون الورقة الأصلى • وهنا يكون واثقا من ان لونه الذى خلطه يماثل تماما لون الورقة الطبيعى ، ويمكنه ان يتبع نفس الطريقة مع كافة أوراق النباتات التى يريد محاكاتها •



الفصـــل السابع

الســـحب

٩١٧ ـ عن الســـحب :

السحب هي ذلك الضباب الرطب الذى تقوده نحو الأعالى حرارة الشمس ، وتتوقف حركتها لأعلى عندما يتساوى الوزن الذى اكتسبته مع القوة التى تدفعها لأعلى ٠

ويرجع الازدياد فى الوزن الى التكاثف ، ويعود التكاثف بدوره الى أسباب حرارية ، حيث تنتقل الحرارة الموزعة فى السحابة من المناطق الطرفية حيث يوجد الهواء البارد الى المركز ٠ وهكذا تأخذ الســحابة شكلها ، عندما تنسحب الحرارة التى رفعتها لأعلى من الأطراف نحو المركز ، اذ تتحدد الأطراف نتيجة التكاثف ، وتأخذ الســحابة هيئة الجبال ٠

أما الظل فان السحابة تستمده من أشعة الشمس التى تصطدم بها على هذا الارتفاع (*) ٠

وتبدو السحب أحيانا وقد امتصت أشعة الشمس مضاءة كالجبال الشامخة ٠ وتظهر فى أحيان أخرى معتمة لا تتبدل درجات قتامتها ٠ وترجع ظلمة هذه الظلال الى تواجد سحب أخرى تحجب أشعة الشمس عنها فتبدو لذلك قاتمة ٠

٩١٨ ـ عن احمرار السحب :

تختلف السحب فى درجات اكتسابها للون الأحمر ، الذى تصبغها به أشعة الشمس عند اقترابها من الأفق ، سواء فى الصباح أو قرب الغروب ٠

(*) المقصود هنا هو أن السحب تحجب جزءا من شعاع الشمس وتبدو لذلك ظليلة من أسفل ٠

ويرجع ذلك الاختلاف الى طبيعة السحب نفسها ، فالسحابة الأكثر شفافية تسمح لأشعة الشمس باختراقها على نحو أكثر من غيرها ، ابان فترتى الشروق والغروب ٠

وتختلف درجات اللون الأحمر فى السحابة الواحدة أيضا ، لان الأجزاء الواقعة قرب الأطراف أكثر رهافة وأقل كثافة من الأجزاء الواقعة بجوار المركز ولهذا ، فان أشعة الشمس تخترق الأطراف مضفية عليها ذلك الاحمرار الرائع بينما تبقى الأجزاء الكثيفة معتمة وداكنة ، وهى الأجزاء الواقعة قرب وسط السحابة ٠ وهذا يرجع الى اختلاف الكثافة ، فأطرف السحابة تقل كثيرا فى كثافتها وسمكها عن وسطها كما ذكرنا سابقا ، وهذا هو سبب التنوع فى طبيعة احمرارها ٠

اذا ما وقعت عين المشاهد فى نقطة وسط بين الشمس والسحب ، فانها سترى وسط السحابة أكثر ضوءا ولمعانا من غيره من الأجزاء ٠ أما اذا انتقلت العين الى موقع جانبى بحيث أصبحت تتلقى كلا من أشعة الشمس والأشعة المنعكسة من تكاثف السحب لزاوية تقل عن ٩٠° ، فان الأجزاء الطرفية فى السحابة ستبدو أكثر اضاءة واشراقا من وسطها ٠

يفترض حديثنا السابق عن احمرار السحب ، وقوعها بين العين المشاهدة والشمس أما اذا وقعت السحب خلف الشمس ، فان مناطق اشراقها ستكون قرب الوسط أكثر من الأطراف ، لأن هذه الأطراف بخلاف مواقع التقعر المركزية تواجه كلا من ظلمتى السماء والأرض ٠

٩١٩ ـ عن توالد السحب :

تتولد السحب من الرطوبة المنتشرة فى الهواء ، التى تتكاثف بفعل البرودة وتحملها الرياح على اختلافها عبر الهواء ، وتتسبب السحب بدورها فى خلق الرياح سواء ابان تكونها أو تشتتها ٠

ويعود السبب فى تكون الرياح عند تكاثف السحب وتخلقها الى الفراغ الذى تتركه الأبخرة والرطوبة المتناثرة فى الهواء عند تجمعها وتكثفها ٠

وبما ان الطبيعة لا تسمح بوجود فراغ ، فان الضرورة تحتم انتقال الهواء ، ليملأ الموقع الذى هجرته الأبخرة وهذه الحركة التى يتنقل بها الهواء هى ما نسميه بالرياح ٠

أما عندما تتسبب حرارة الشمس فى انقشاع هذه السحب وتبخرها من جديد ، فان الرياح تتوالد فى اتجاه عكسى نتيجة لتفتت البخار الذى كان قد تكاثف من قبل ، وفى كلتا الحالتين تتسبب فى بعث الرياح وتنتقل الرياح عبر الهواء بفعل الاختلاف فى درجات الحرارة والبرودة ٠

ومسار الرياح مستقيم وليس مقوسا ، أو منحنيا كما يقول بعض الخصوم ، ولو كان كذلك لما اضطر البحارة لرفع الأشرعة وخفضها بحثا عن الرياح العالية والمنخفضة حتى تبحر السفن اذ سيحتفظ الشراع الذى تدفعه الرياح بصحبتها حتى النهاية • وهو ما تثبت التجربة عكســـه وتنقضه ، ويتضح ذلك عند النظر الى سطح البحر فكثيرا ما نرى صفحة الماء حافلة بمسارات الرياح القصيرة والمختصرة فى أجزاء مختلفة ، يظهر كل منها أن الرياح تأتى من أعلى الى أسفل فى مسارات مائلة متنوعة ، ثم تتحرك فى المسارات بعد ذلك فتتحرك الرياح فى اتجاهات تختلف عن مسارها الأصلى وكثيرا ما نجد الأمواج تتدافع وحدها لا تصحبها الرياح ، وهذا يعود الى ان سطح البحر كروى محدب ، وعندما تهجر الرياح العالية الأمواج ، فانها تتحرك متحدرة وحدها بقوة الدفع الأولى •

٩٢٠ ـ عن السحب ، تثاقلها وخفتها :

السحب أقل وزنا من الهواء الواقع تحتها ، وأكثر ثقلا من الهواء الذى يقع اعلاها •

٩٢١ ـ لماذا يتحول الضباب الى سحاب :

عندما تصطدم الرياح بالضباب فى مساراتها المختلفة ، يتكاثف هذا الضباب وتتولد عنه سحب متنوعة الأشكال والكثافة •

٩٢٢ ـ عن الهواء الذى تعمه الغيوم :

عندما تتكاثر الغيوم فى الهواء ، تبدو الحقول الممتدة أسفلها أكثر اشراقا أو اعتاما ، تبعا لسمك وكثافة هذه الغيوم التى تقع ما بين الشمس وبينها •

فاذا كان الهواء السميك الذى يفصل بين الأرض والشمس متجانسا فى كثافته ، فستشاهد قدرا ضئيلا من الاختلاف ما بين مناطق الضوء والمناطق الظليلة فى أى جسم •

٩٢٣ ـ عن ظل السحاب :

تمتد ظلال السحب على الأرض ، وتتخلل مناطق الضوء التى تغمرها أشعة الشمس ، وتتوقف درجة قتامة الظل على مدى شـــفافية هذه السـحب •

أما فيما يتعلق باحمرار اللون فانه يرتبط بابتعاد هذه السحب أو اقترابها من خط الأفق • فتزيد كلما اقتربت منه ويقل مع ابتعادها عنـه •

٩٢٤ ـ عن السـحب :

عندما تنتشر السحب ما بين الشمس والحقول ، تفقد ظلال الأشجار حدتها وتميزها ، وتصبح الفروق بين مواقع الظل والضوء واهنة ٠

والسبب في هذه الظاهرة ، هو أن الشجرة تكتسب نورها في هذا الوضع من الضوء العام المنتشر في نصف الكرة ، بينما تنحصر الظلال وتنكمش في اتجاه مركز الشجرة وحول ذلك الجزء الذي يواجه الأرض منهـا ٠

٩٢٥ ـ عن السحب تحت القمر :

عندما تقع سحابة أسفل القمر فانها تبدو أكثر اعتاما ، بينما تبدو السحب البعيدة عنه أكثر اشراقا ٠

كمـا تظهر الأجزاء الشفافة ، سواء وقعت وسط السحابة أو على أطرافها ، أكثر اشراقا من كافة الأجزاء الطرفية المشرقة في السحب البعيدة ، وهذا يرجع الى ان كل درجة ابتعاد عن القمر ، تجعل قلب السحابة يبدو أكثر اعتاما وبياضا ويشوب هذا البياض احمرار واهن ، وتخفت حدود الأطراف نتيجة لتداخل المعتم فيها والشفاف وبالمثل ، تضيع حدود المناطق المضيئة عند اتصالها بالهواء فتبدو كالدخان المشتت في كل اتجاه ٠

أما السحب ذات الكثافة البسيطة ، فانها شفافة في أغلبها وتزيد شفافيتها في الوسط أكثر منها في الأطراف التي تتلون بحمرة واهنة مختلطة بألوان ضبابية يصعب تحديد طبيعتها ٠

وبقدر ابتعاد السحب عن القمر بقدر ما تبدو بلون الفجر بيضاء ، ويخف هذا البياض كلما توجهنا نحو الجانب الداكن في السحابة ٠ والذي يزداد وضوحا كلما اقتربنا من القمر ٠ والسحابة الخفية لا تحتوى على قدر كبير من السواد ولا البياض اذ تتخللها عتمة الليل المنتشرة في الهـواء ٠

٩٢٦ ـ عن السـحب :

راع ان تصور الظلال التي تنشرها السحب على الأرض ، واجعل هذه السحب تبدو أكثر احمرارا كلما زاد اقترابها من الأفق ٠

الفصـل الثامن

الأفـــق

٩٢٧ ـ اين يقع الأفق ؟ :

هناك آفاق عديدة تقع على مسافات متباينة أمام العين ، وهذا لأننا نطلق كلمة الأفق على ذلك المكان الذى نشاهد عنده الالتقاء بين حـدود الأرض وحدود الهواء ويمكننا ان نشاهد الأفق فى مواقع مختلفـــة ، ويختلف موقعه وفقا لحركة النقطة التى تطل منها عليه ، على نفس المحور العمودى ، أى ان مكان الأفق يرتبط بارتفاع العين التى تشاهده ٠

فاذا افترضنا أن العين تقع بالقرب من سطح البحر الهادىء ، فانها سترى الأفق من هذا الارتفـــاع قريبا ، وقد لا يتعدى ابتعاده عنهـــا نصف الميل أو يكاد ٠

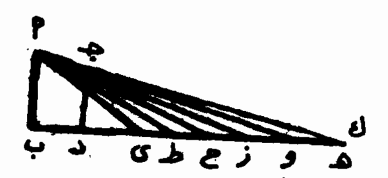
أما اذا زاد ارتفاع العين ، وافترضنا انها أصبحت عند ارتفاع قامة الانســان الطبيعى ، فانهــا ستقدر ابتعاد الأفق من هذا الوضع بسبعة أميال ، وهكذا كلما زاد ارتفاعهــا زاد ابتعــاد الأفق ولهذا ، نجد أن سكان الجبال المطلة على البحر يرون دائرة الأفق شديدة الابتعاد ، بينما يراها الواقفون على الأرض المستوية قريبة والسبب فى هذه الظاهرة هو أن سطح الكرة الأرضية ليس منتظما ٠ أى لا يبتعد بنفس المقدار فى نقاطه المختلفة عن مركز الأرض ، فالأرض ليست كرة تامة التكوير كما هو الحال مع الماء وهذا يبرر اختلاف مواقع الأفق وتبــاين مسافات ابتعاده عن العين ٠

ولكن أفق كرة الماء لا يتعدى بأية حال فى ارتفاعه باطن قدم الانسان الذى يلمس بباطن قدميه ، عندما يقف لتأمل الأفق ، خط التقاء نهــاية الأرض بنهاية البحر ٠ وأحيانا يبدو أفق السماء قريبا ، وخاصة عندما يشاهد خلف قمم الجبال وعلى جانبيها ، اذ أنه يبدو كما لو كان قد تولد منها ، بينما اذا ذهبنا بنظرنا الى الجانب الآخر ٠ فسنرى الأفق الواقع خلف البحر قصيا الى حد بعيد ٠

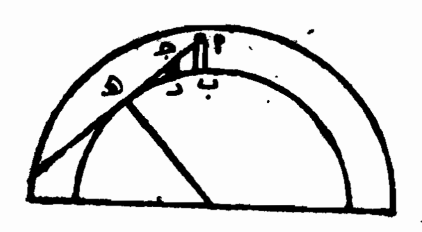
يبدو الأفق بعيدا ، عند النظر اليـه من شـاطىء بحر مصر (*) ، اذا توجهنا الى موقع قدومه من أثيوبيا أى عند مشاهدتنا للأفق الواقع خلف ضفتيه المنبسطتين ولن يسهل علينا ذلك تحديد موقعه وتحـرى تفاصيله وهذا ، لأن السهل الذى يمتد بيننا وبين الأفق يبلغ طوله فى هذه الحالة ثلاثة آلاف ميل ، كما انه يرتفع تدريجيا بقدر ارتفـاع النيل ، حاصرا معه كمية هائلة من الهواء ويجعل هذا الهواء السميك كافة الأشياء القصية تبدو بيضاء اللون ، كما يخفى معالم الأفق الاثيوبى وتضفى الآفاق التى تتجلى للعين على هذا النحو جمالا خاصا على اللوحات ٠

ويجب على المصور فى الحقيقة أن يضيف بعض الجبال الجانبية ، بدرجات لونية متدرجة فى خفوتها بقدر تنائى الجبال ، وفقا لقواعد القصور اللونى مع تباعد المسافات ٠

ولكى نثبت ان هرم المنظور يضم فضـاء لا حدود له ، علينـا أن نفترض (أ ب) ٠ هو المحور العمودى الذى تتحرك عليه العين المشاهدة ٠



ولنفترض ان الخطوط البصرية الممتـدة بين هذه العين والنقاط الواقعة على مسافات مختلفة تمتد بلا نهاية على المحور الأفقى هى (أ هـ) و (أ و) و (أ ز) و (أ ح) و (أ حـ ط) و (أ ى) ٠ وأن هـذه الخطوط تتقاطع مع الحائط العمودى (حـ د) ٠ سنلاحظ انه كلمـا زادت مسافة ابتعاد هذه النقاط عن المحور العمودى ، زاد ارتفاع نقطة تقاطع الخطوط البصرية على الحاجز (حـ د) ، وسندرك أن هذه النقاط لن تصل مطلقا الى ارتفاع موقع العين (أ) وبما ان الحاجز (حـ د) يشكل



(★) ليس هناك ما يؤكد أن ليوناردو قد زار مصر ، ولكن « سولى » فى كتابه عن سيرة ليوناردو ، يقول انه قد سافر الى مصر للقاء السلطان قايتباى كما أن فرويد فى تحليله لشخصية ليوناردو ، يؤكد انه كان على علم باللغة الهيروغليفية ورموزها ـ (المترجم) ٠

كمية متصلة ، فانه قابل للتجزئة الى ما لا نهاية · ولن يمتلىء أبدا بهذه الخطوط البصرية ، لأن هذه الخطوط نفسها لا نهاية لها ، كما أنها لن تصل أبدا للتوازى مع الأفقى لأن الفــراغ الممتد (ب ك) يمــكن ان يمتــد الى ما لا نهــاية ·

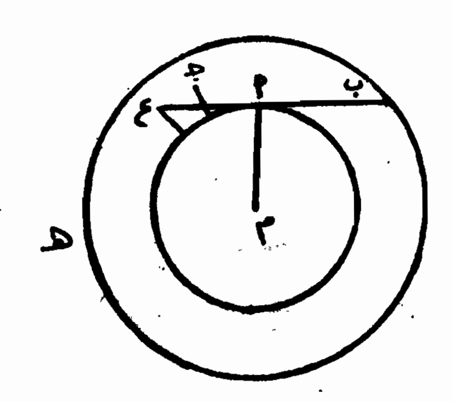
عندما تصغر أشكال الأشياء بقدر ضئيل ، فان هذا يعنى انهــا تبتعد بمســافة قصــيرة عن العين ، وكلما زاد ابتعادها قل حجمهــا ولهذا السبب يتقاطع الخط البصرى للأفق بالضرورة مع عين الشخص الذى يتم تصويره ·

فاذا افترضنا ان (أ ب) هو الشخص الذى ينظــر الى (ج د) الشخص الآخر والواقع بالقرب منه وبالقرب من قاعدة الهرم (ا ب ج) ، فان (ج د) سيبدو أقل ارتفاعا من (أ ب) ·

ولكن هذا الهرم الذى افترضناه سابقا ، يختلف عن هرم المنظور ، لأن الواقع العملى لا يتيح التعامل مع هذا الفراغ اللا منتهى من القاعدة الى القمة · فهذه القاعدة ترتفع عن نقطة قمة الهرم بمحور قدره ٧ أميال ·

٩٢٨ ـ عن الأفق :

يلتقى أفق السماء مع أفق الأرض فى خط واحد أمام العين المتأملة فاذا افترضنا ان (م) هى الكرة الأرضية ، وان (هـ) هى كرة الهواء المحيطة بها ، فسنجد أن أفق الأرض يتجلى للعين عند النقطة (أ) ويبدو أفق السماء عند النقطة (ب) ، وهى النقطة التى تنتهى عندها حدود الهواء ، وهكذا سيبدو أفق الهواء متطابقا مع أفق الأرض ·



٩٢٩ ـ عن الأفق الحقيقى :

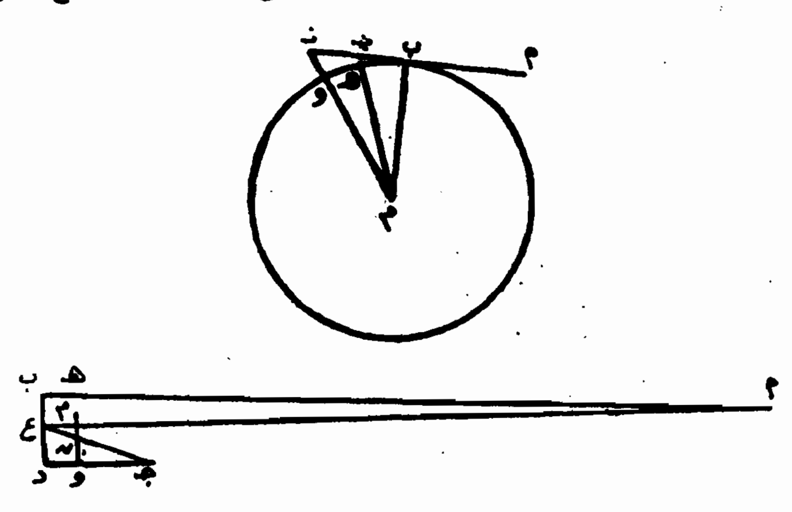
يقع الأفق الحقيقى عند انتهاء حدود كرة الماء الساكن ، وهذا السكون شرط لتساوى المسافات وانتظامها ، بحيث يبتعد السطح عن مركز الأرض بنفس القدر فى مختلف النقاط وسيكون هذا موضوعا للحديث فيما بعد .

اذا كانت الأرض سطحا مستويا ، وكانت السماء أيضا مستوية ، واذا افترضنا أن الفراغ الممتد فيما بينهما منتظم ، وأنه يقع على مسافات متساوية منهما ، فان العين ستشاهد بلا أدنى شك آفاق كل منهما على نفس ارتفاعها .

وهذا لأن السطحين سيمتدان بالضرورة الى ما لا نهاية وسيقترب كل منهما من الآخر أمام العين ، ويزيد هذا الاقتراب مع امتداد المسافة حتى يلتقيا فى خط التماس . وسيكون هذا الخط على نفس ارتفاع العين اذا افترضنا أنهما يمتدان الى ما لا نهاية .

ولكننا نعلم أن مسطح الأرض يقل عن مسطح السماء امتدادا ولهذا ، عندما يصل حد السماء الى الوقوع على نفس ارتفاع عين المشاهد ، فسنجد أن حد الأرض يصل الى ارتفاع صرته فقط . ولهذا ، لن يحدث لقاء بين الأفقين ولن يندمجا فى خط واحد وهذا عكس ما نلاحظه فى الواقع . لأن المسافات التى تفصل بين الأرض والسماء ليست متوازية ومتساوية أى أنهما ليسا سطحين ممتدين تفصلهما مسافة ثابتة .

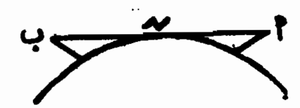
بل سنجد هذا الفراغ محدبا جهة سطح السماء ومقعرا جهة الكرة الأرضية . ولهذا السبب نفسه ، يمكن أن يصبح أى جزء من سطح الكرة



الأرضية أفقيا • ولو كانت الأرض مستوية وكان سطح الماء مستويا أيضا لما وقعت هذه الظاهرة •

ويمكن توضيح ذلك بالنظر الى الرسم اذا افترضنا أن (أ ب) هو سطح السماء و (جـ د) هو سطح الأرض ، وأن العين تقع عند النقطة (ع) وان الحاجز (هـ و) يتقاطع مع خطوط الأفق الممتدة من (أ) و (جـ) نحو العين ، فى نقطتين هما (م) و (ن) (أى أن خط أفق السماء سيكون فى ارتفاع العين ، بينما خط أفق الأرض فى ارتفاع الصرة تقريبا) •

٩٣٠ ـ عن الأفق :

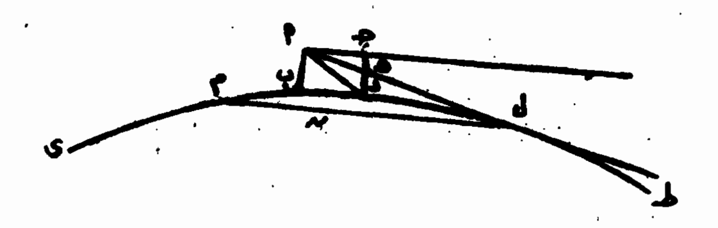


لا يقع الأفق بأية حال على نفس ارتفاع العين المشاهدة له • وعندما يقترب الشخص من الأفق ، فان هذا الأخير سينخفض نحو موقع القدم ، مع احتفاظك كمشاهد له بوضعك العمودى •

ولهذا نقول بأن الخطوط المستقيمة المتساوية فى ابتعادها ليست متساوية فى ارتفاعها ، (عن الأرض) ، وبالتـــالى ليست متطابقـــة فى ابتعادها أيضا • ولهذا ، عندما نقول بأن هناك خطا متساوى الارتفاع ، فاننا نقصد بذلك خطا منحنيا ، لأن الارتفاع يتوقف على المسافة من مركز الأرض • فاذا أدركنا ذلك ، تصبح الأشياء الأكثر ارتفاعا لدينا هى تلك الأبعد مسافة من مركز الأرض •

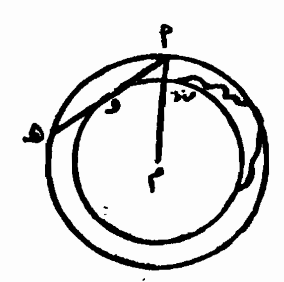
واذا افترضنا ان (أ) و (ب) رجلان ، فان الأفق سيقع على نفس ارتفاعها •

٩٣١ ـ عن الأفق •



اذا كانت الأرض كروية ، فان خـط الأفق لن يقع بأية حال فى مستوى العين التى ترتفع عن سـطح الأرض ولنفرض ان (أ ب) هو ارتفاع العين ، وأن (جـ د) هو الحاجز الذى ننظر من خلاله ، وأن (ل) هو موقع الأفق و (ط ى) قوس الأرض · يمكننا فى هذا الوضـــع ، وبعد رسم الخط الأفقى المستقيم أن نقول بأن ارتفاع الأفق يأتى فى موقع أدنى من قدم الانسان الواقف فى (ن ب) ، كما أنه أقل ارتفاعا من (جـ ع) اذا ما قيس بدءا من سطح الأرض ·

٩٣٢ ــ عما اذا كان الأفق البحرى يقع على ارتفاع اقل من موضع العين المتأملة له عندما يقف الشخص ملامسا لحافة الماء بقدمه :



يبدو الأفق البحرى منخفضا الى حد كبير عن موقع عين من ينظـر اليه وهو واقف بمحاذاة سـطح الماء ، بقدر ارتفاع عين المشـــاهد · أى بالمسافة الممتدة من العين الى القدم ·

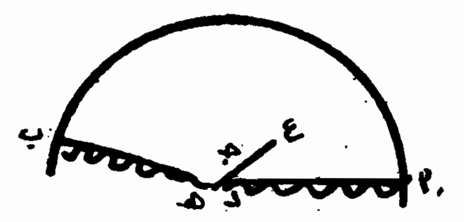
فاذا افترضنا ان (ن) هى نقطة شاطىء البحـر وان (أ ن) هو ارتفاع الشخص الذى ينظر صوب الأفق (و) ، حيث يتعامد الخط الممتد من مركز الأرض مع الخط البصرى (أ هـ) فى النقطة (و) · أى عند الأفق البحرى ، وهذا يرجع الى بديهيات الدوائر ·

ولهذا سنجد ان (أ م) يزيد فى ارتفاعه عن (و م) وذلك بمسافة قدرها (أ ن) وهى مساوية لطول نفس الشخص الواقف عند (ن) ، من قدمه الى موضع عينيه ·

٩٣٣ ــ عن الأفق المنعكس على صفحة الماء السارى :

لا يعكس سطح الماء المنساب ما بين العين والأفق صورة هذا الأفق ، لأن العين لا ترى ذلك الجانب من الموجة المقابل للأفق · كما لا يطـل الأفق على ذلك الجانب المواجه للعين ·

ولهذا ، ووفقا للقاعدة السادسة بهذا النص ، نوفى الغرض من المقدمة ، اذ تنص هذه القاعدة على أن العين لا يمكن بأية حال أن ترى صورة منعكسة للأشكال فى موقع لايطل على كل من الشىء المعكوس والعين فى نفس الوقت ·



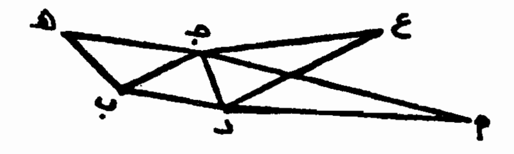
فاذا كانت (جـ د) هى الموجة ، وكانت العين فى الموقع (ع) وكان الأفق عند النقطة (ب) ، نقول ان العين (ع) لن تطل على ذلك الجانب من الموجة (جـ د) ولهذا لن يتاح لها مشاهدة صورة الأفق (ب) المنعكسة عليه ·

٩٣٤ ـ أين تعكس الأمواج صورة الأفق ؟

تعكس الأمواج صورة الأفق فى ذلك الجانب المقابل للأفق والعين فى نفس الوقت ·

فاذا وقع الأفق عند النقطة (أ) ، وكانت العين عند النقطة (ع) ، فان صورة الأفق تنعكس على الجانب (جـ د) من الموجة (جـ د ب) وتراها العين ·

ولهذا يتعين عليك أيها المصور ، وأنت تصور تموجات الماء أن تتذكر جيدا ان مواضع اشراق واعتام الماء وطبيعة لونه يتوقف على موقع تواجدك ، وأنه يختلط بألوان الأشياء الأخرى الواقعة خلفك ·



٩٣٥ ـ لماذا يكتسب الهواء الكثيف لونا أحمر قرب الأفق ؟

يتلون الهواء بلون أحمر عند اقترابه من الأفق ، سواء أكان ذلك فى الشرق أم فى اتجاه الغرب ، عندما يكون هذا الهواء كثيفا ·

والسبب في تولد اللون الأحمر قرب الأفق يرجع الى فعل الشمس والرطوبة معا ، أما اللون الأحمر الذى نشـــاهده فى قوس قزح عندما تتساقط الأمطار فى المسافة التى تمتد بين عين المشاهد وأشعة الشمس ، فانه يتكون بفعل ضوء الشمس وقطرات المطر عندما تحجب الأمطـــار أشعة الشمس عن العين ٠

وتزداد قوة اللون الأحمر في قوس قزح ويشتد سطوعه كلما كبرت قطرات المطر وزاد حجمها ، وكلما قل حجم هذه القطرات ، تخفت حدة اللون الأحمر ويقل سطوعه وعندما يصبح حجم قطرات المطر صغيرا جدا ، فيقترب بذلك من طبيعة الضباب ، فان قوس قزح يفقد ألوانه تمـــاما ويتحول الى قوس أبيض باهت اللون ، ولكن العين تفضل أن تقع ما بين الشمس والضباب (*) ٠

(★) هناك غموض فى الجملة الأخيرة من الفقرة ، ومن الارجح أنه يقصد ان العين تفضل هذا الضوء الوسيط الذى ينتشر فى وجود الضباب لأنه يحجب أشعة الشمس المباشرة حتى وان غاب عنها قوس قزح بألوانه الساطعة ــ (المترجم) ٠

المراجـــع العربيـــة

ابو صالح الألفى :

تاريخ الفن ، القاهرة ، دار نهضة مصر ، ١٩٨٠
موجز فى تاريخ الفن العام ، القاهرة ، دار العلم ، ١٩٦٥

جلال يحيى :

عصر النهضة والعالم الحديث ، الاسكندرية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٧٨ ٠

التاريـخ الأوروبى الحديث والمعاصر ٤ أجزاء ، الاســـكندرية ، المكتب الجامعى الحديث ، ١٩٨٤ ٠

حسين فوزى :

تأملات فى عصر الرينسانس ، القاهرة ، دار المعارف ١٩٨٤ ٠

خليل شـوقى :

البحوث العلمية لليوناردو دافنشى ، القاهرة ، الهيئة العامة للكتاب
ليوناردو دافنشى فى تاريخ الهندسة ، الهيئة العامة للكتاب ٠

فهيمة أمين ابراهيم :

قاموس مشاهير الفنانين التشكيليين ، القاهرة ، ١٩٧١

لويس عوض :

ثورة الفكر فى عصر النهضة الأوربية ، القاهرة ، مركز الأهـرام للترجمة والنشر ، ١٩٨٧ ٠

محمد مجزوم :

مدخل لدراســـة التاريخ الأوربى / عصر النهضـة القـاهرة ، دار الكتاب اللبنانى

محمد يوسف همام :

رجال التصوير ، الكتاب الأول « الفن الايطالى » ، القاهرة لجنة التاليف والترجمة والنشر ١٩٣٨ ٠

نعمات اسماعيل :

فنون الغرب فى العصور الوسطى والنهضة والباروك ، القاهرة دار المعارف ، ١٩٨٢ ٠

الترجمة

أرنولد هاوزر ، الفن والمجتمع عبر التاريخ ، ترجمة فؤاد زكريا بيروت المؤسسة العربية للدراسات والنشر ١٩٨١ ٠

أربعة مؤلفين ، حضارة عصر النهضة ، ترجمة عبد الرحمن زكى ، القاهرة ، دار النهضة ، ١٩٦١ ٠

سيجموند فرويد ، ليوناردو دافنشى ، ترجمة أحمد عكاشة ٠

أميل هاهن ، ليوناردو دافنشى ، ترجمة سامى ناشد ٠

المراجـــع الأجنبيـــة

BIBLIOGRAPHY

ABBAGNANO N. : Leonardo filosofo, in « Lo Smeraldo », VI. 3. 1952.

ACKERMAN J. : Leonardo's eye, « Journal of the Warburg institute ». 1978.

ALBERTI L. B. : On painting, Yale University Press, 1956.

AMORETTI C. : Memorie storiche sulla vita, gli studi e le opere di Leonardo da Vinci, Milano, 1804.

ANTAL F. : Florentine Painting and its Social Background, Kegan Paul, Trench, Trubner, London, 1948.

BAROCCHI P. : Scritti d'arte del '500, 3 vols., Milano-Napoli, Ricciardi, 1971.

BARON H. : The crisis of the Early Italian Renaissance, Princeton, N. J., 1955.

BELLONE E. — ROSSI P., a cura di : Leonardo e l'eta della ragione, Milano, Scientia, 1982.

BELTRAMI L. : La destra mano di Leonardo da Vinci, Milano, 1919.

BERENSON B. : Italian Painters of the Renaissance, Oxford, 1930.

BLUNT A. : Artistic Theory in Italy 1450-1600, London, 1940.

BONGIOAMI F. M. : Leonardo pensatore, Piacenza, Porta, 1935.

BOSSI G. : Vita di Leonardo da Vinci, Padova, 1814.

BOVI M. : Leonardo filosofo, artista, uomo, Milano, Hoepli, 1952.

BRAUN G. C. : Leonardo da Vinci's Leben und Kunst, Halle, 1819.

BROWN : The life of Leonardo da Vinci With a critical account of his works, London, 1828.

BURCKHRDT J. : Die Kultur der Renaissance in Italien, 1860, trad. ital. « La civilta del Rinascimento in Italia », Roma, Newton Compton, 1974.

BURDACH K. Reformation, Renaissance, Humanismus, Berlin, 1926.

BYRON R. — TALBOT RICE D. : The Birth of Western Painting, Knopf, 1931.

CALVI G. : I manoscritti di Leonardo da Vinci : « L'acerba di Cecco d'Ascoli » « Fiore di virtu », Archivio Storico Lombardo, 1898.

——————, I manoscritti di Leonardo dal punto di vista cronologico, storico e biografico, Bologna, 1925.

CALVINO I. : Lezioni americane, cap. 3 : « Esattezza », Milano, Garzanti, 1988.

CASSIRER E. : Individuo e cosmo nella filosofia del Rinaiscimento, Firenze, Lo Nouva Italia, 1927.

——————, Storia della filosofia moderna, Roma, Newton Compton, vol. I : « Umanesimo e Rinascimento », 1976.

——————, Filosofia delle forme simboliche, Firenze, La Nuova Italia, 1961.

——————, Linguaggio e mito, Milano, Il Saggiatore, 1961.

CENNINI C. : Il libro dell'Arte, trad. D. V. Thompson Jr., Dover Press, New York, 1960.

CHASTEL A. : Marsile Ficin et l'art, Geneve, 1954.

——————, L'art italien, 2 vols., Larousse, Paris, 1956.

——————, Arte e Umanesimo a Firenze al tempo di Lorenzo il Magnifico, trad. it., Torino, Einaudi, 1964.

CLARK K. : Leonardo and the antique Leonardo's legacy, Los Angeles, C. D. O'Malley, 1969.

——————, Leonardo da Vinci, Doubledat, 1955.

——————, Leonardo da Vinci, an account of his development as an artist, Cambridge, University Press, 1952.

CROCE B. Lenardo filosofo, in « Saggio Sullo Hegel », Bari, Laterza, 1913.

CROWE Sir J. A. — CAVALCASELLE G.B. : History of Painting in North Italy, ed. by Tancred Borenius, 3 vols., Scribner's, 1912.

————, New History of Painting in Italy, ed. by L. Douglas, Groes, London, 1912.

DELECLUZE : Essai sur Leonard de Vinci., Paris, 1841.

DUHEM P. : Etudes sur Leonard de Vinci, Paris, Vol. I, 1906, Vol. II, 1909.

FARINELLI A. : Leonardo e la natura, Milano, Bocca, 1939.

FERRI L. : Leonardo e la filosofia dell'arte, Torino, 1871.

FRANZINI E. : Il mito di Leonardo, Unicopli, Milano, 1987.

FRANTTINI A. Filosofia e poesia in Leonardo, in « Responsabilita del sapere » octobre-dicembre 1952.

FREUD S. : Psicoanalisi del genio, Roma, Newton Compton, 1981.

FUMAGALLI G. : Leonardo « Omo Sanza Lettere », Firenze, Sansoni, 1938.

————, Leonardo ieri e oggi, Pisa, Nistri-Lischi, 1959.

GARIN E. : L'Umanesimo italiano, Bari, Laterza, 1952.

————, Medioevo e Rinascimento, Bari, Laterza, 1954.

GARRONI E. : Leonardo e il suo tempo, « Rassegna di filosofia », IV.1.1955.

GENTILE G. : Leonardo filosofo, in « G. Bruno e il pensiero del Rinascimento », Firenze, Vallecchi, 1920.

————, Il pensiero italiano del Rinascimento, Firenze, 1940.

GILLE B. : Leonardo e gli ingegneri del Rinascimento, Milano, Feltranelli, 1972.

GIRALDI G. : Perche Leonardo scrive, in « Due Studi », Torino, Gheroni, 1969.

GIROLAMO D'ADDA : Leonardo da Vinci e la sua libereria, Milano, 1873.

GOMBRICH E. H. : The story of art, London, Phaidon Press, 1966.

————, The Heritage of Apelles, London, Phaidon Press, 1976.

————, Norm and Form, Studies in the art of Renaissance, London, Phaidon Press, 1966.

————, Sympolic images. Studies in the art of Renaissance, London, Phaidon Press, 1974.

GOULD C. : An introduction to Italian Renaissance Painting, Phaidon Publishers, New York, 1957.

GRAMSCI A. : Le contraddizioni dell 'Umanesimo, in « Problemi dell 'Umanesimo » Edizioni dell 'Ateneo, Roma, 1971/1972.

HAETON : Leonardo da Vinci and his works, London, 1874.

HAUSER A. : The Social History of Art, 4 vols., Vintage Books, New York, 1957-59.

————, La modernite du XVI siecle, Paris, Colin, 1963.

HEGEL G.W.F. : Vorleungen uber die Asthetik, werke 15, pp. 81, 102, 121, Suhrkamp, Wissenschaft, 1986.

HERMANN G. : Leonardo da Vinci der italianischer Faust, Reutlingen, Storch, 1952.

HERZTELD M. : Leonardo da Vinci der Denker, Forscher und Poeta, Leipzig, 1904.

HEYDENREICH L. H. : Leonardo the scientist, Los Angeles, 1951.

————, Leonardo Bibliographie 1939-52, in « Zeitschrift fur Kunstageschicht », 1952.

————, Leonardo da Vinci, Macmillan, New York, 1954.

JASPERS K. : Leonardo als Philosoph, Bern, Francke ag Verlag, 1953.

————, Nicolaus Cusanus, Munchen, Piper, 1954.

KRISTELLER P. O. : The classic and Renaissance thought, Harvard University Press, Cambridge, 1955.

————, Il pensiero filosofico di Marsilio Ficino, Firenze, Sansoni, 1953.

LEONARDO DA VINCI : The Notebooks of Leonardo da Vinci, tr. by Edward MacCurdy, 2 vols. Harcourt, Brace, 1938.

LUPORINI C. : La mentea di Leonardo, Fierenze, Sansoni, 1935.

MACLAGEN E. Italian Sculpture of the Renaissance, Harvard University Press, 1935.

MAHON D. : Studies in Seicento Art and Theory, London, 1947.

MARLE R. VAN : The Development of the Italian Schools of Painting, 19 Vols., M. Nijhoff, The Hague, 1923-39.

MARTINES L. : The social World of the Florentine Hu anistes, London, 1963.

MATHER F. J., JR. : A History of Italian Painting, Holt, 1923.

McMAHON P. : Treatise on Painting, by Leonardo, Princeton University Press, 1956.

MERSZKOVSKIJ D. : Leonardo da Vinci O la resurrenzione degli deli, trad. it. Firenze, Giunti Martello, 1982.

MEZZANA C. : La tecnica artistica di Leonardo, in « Sapere », 15/4/19.

MODIGLIANI G, Psicologia vinciana, Milano, Trenves, 1913.

MOLLER E. Wie sah Leonardo aus ?, Belvedere, 1926.

MONTANO R. : L'estetica del Rinascimento e del Barocco, Napoli, 1962.

MULLERWALDE P. : Leonardo da Vinci Lebenskizze und Farschungen, Munich, 1889-90.

OLSCHKI L. : Bildung und Wissenschaft in Zeitalter der Renaissance in Italien, Leipzig, 1922.

————, Geschichte der neusprachlichen wissenschaftlichen Literatur, Vol. I, Heidelberg, 1919.

OST H. : Leonardo-studien, Berlin, 195.

PAATZ W. : Die Kunst der Renaissance in Italien, W. Kohlhammer, Stuttgart, 1953.

RAVAISSON MOLLIEN C. : Les manuscrits de Leonard de Vinci, 6 vols., Paris, Quantin, 1881-1891.

RICHTER : Leonardo, London, 1880, II ed. : 1894.

RIO A. F. : Leonard de Vinci et son ecole, Paris, 1855.

ROSCI M. : Leonardo, Milano, Mandadori, 1979.

ROSENBERG F. : Leonardo da Vinci, Leipzig, 1898.

ROSOLATO G. : Leonard et la psychanalyse, in « Critique », 1964.

ROSSI P. : I filosofi e le macchine, Milano, 1962.

SAITTA DI. G. : Il pensiero religioso di Leonardo da vinci, in « Il giornale critico della filosofia italiana », lugio-septembre 1953.

SANTINELLO G. : L.B. Alberti, una visione estetica del mondo e della vita, Fierenze, Sansoni, 1962.

SEAILLES G. : Leonard de Vinci, l'artiste et le savant. Essai de biographie psychologique, Paris, Perrin, 1893.

————, L'esthetique et l'art de Leonard de Vinci, in « Revue des deux mondes », Paris, 1892.

SOLMI A. : Scritti vinciani, a cura di Arrigo Solmi, Firenze, La Voce, 1924.

SOLMI E. : Studi sulla filosofia naturale di Leonardo, Modena, Vincenzi, 1898.

————, Leonardo da Vinci. Frammenti letterari e filosofici, a cura di E. Solmi, Firenze, Barbera, 1898.

————, Leonardo 1452-1519, Fierenze, Barbera, 1900.

————, Nuovi studi sulla filosofia naturale di Leonardo da Vinci, Mantova, E. Mondovi, 1905.

————, Le fonti dei manoscritti di Leonardo. Giornale storico di letteratura italiana, suppl. 10-11.

SYMPONDS J. A. : Renaissance in Italy, 3 vols., Scribner's 1915.

TATEO F. : Alberti, Leonardo e la crisi dell 'Umanesimo, Bari, Laterza, 1980.

TROILO E. Ricostruzione e interpretazione del pensiero filosofico di Leonardo da Vinci, Venezia, 1954.

UZIELLI G. : Ricerche intorno a Leonardo da Vinci, Firenze, Pellas, 1872.

VALERY P. : Leonard et les philosophes, in « Variete » III, Paris, 1949.

————, Introduction a la methode de Leonard de Vinci, in « Variete », Paris, 1948.

VASARI G. : Le vite. « La vita di leonardo », Firenze, Sansoni, 1878.

VENTURI L. : La critica e l'arte di Leonardo da Vinci, Bologna, Zanichelli, 19.

VERGA E. : Bibliografia Vinciana, Bologna, 1931.

ZAMETTIO C. Leonardo scienzato, Fierenze, Giunti Barbera, 1981.

ZUBOV V. P. : Leonardo da Vinci, Cambridge, Mass, 1968.

WOLFF J. : Leonardo da Vinci als Aesthetiker, Strasbourg, Heitz, 1901.

WOLFFLIN H. : Renaissance und Barock, Munchen, 1931.

————, Classic Art, Phaidon Publishers, New York, 1952.

————, Principles of Art Historyy, Dover Publications, New York, 1950.

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب
ص. ب: ٢٣٥ الرقم البريدى: ١١٧٩٤ رمسيس
www.maktabetelosra..org
E-mail:info@egyptianbook.org

رقم الإيداع بدار الكتب ١٧٧٨٩ / ٢٠٠٥

I.S.B.N. 977 - 01 - 9845 - 5